

Service Training

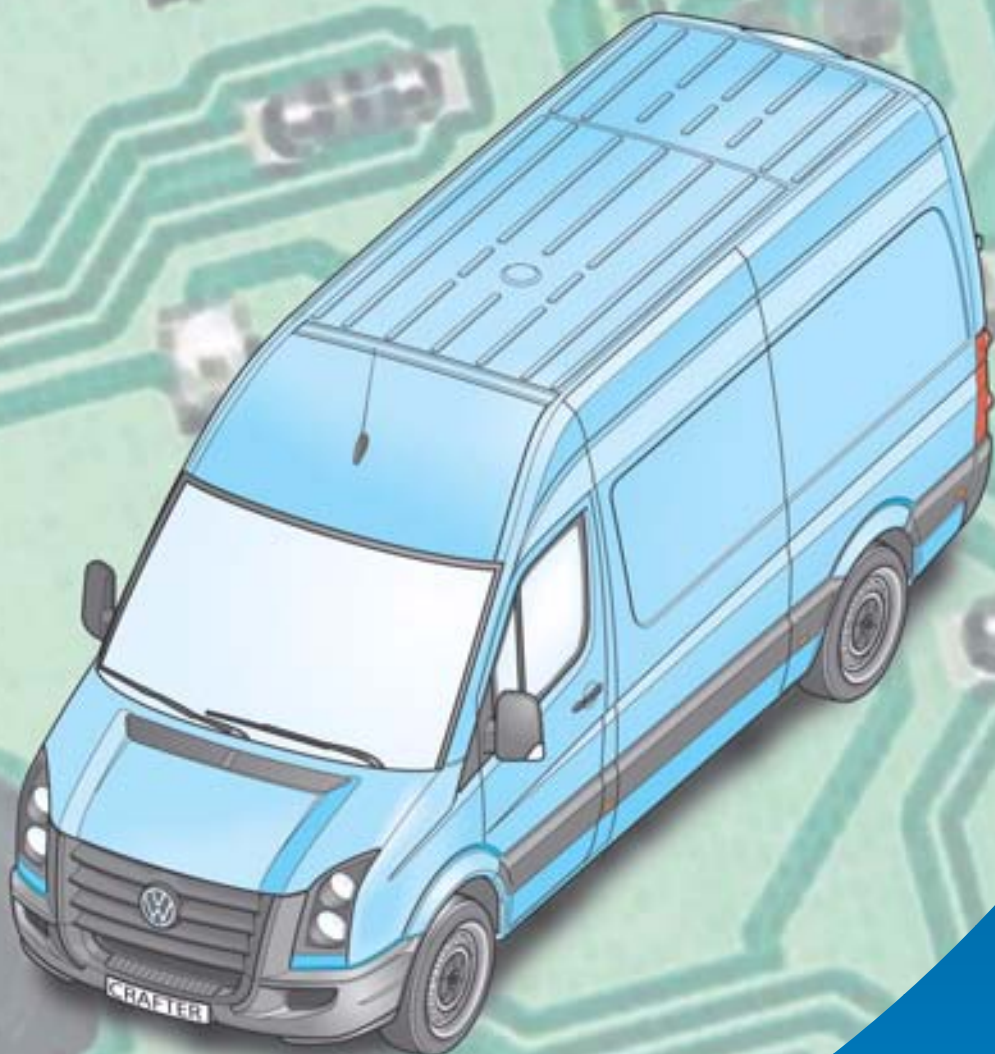


Utilitaires

Programme autodidactique 370

Le Crafter Équipement électrique

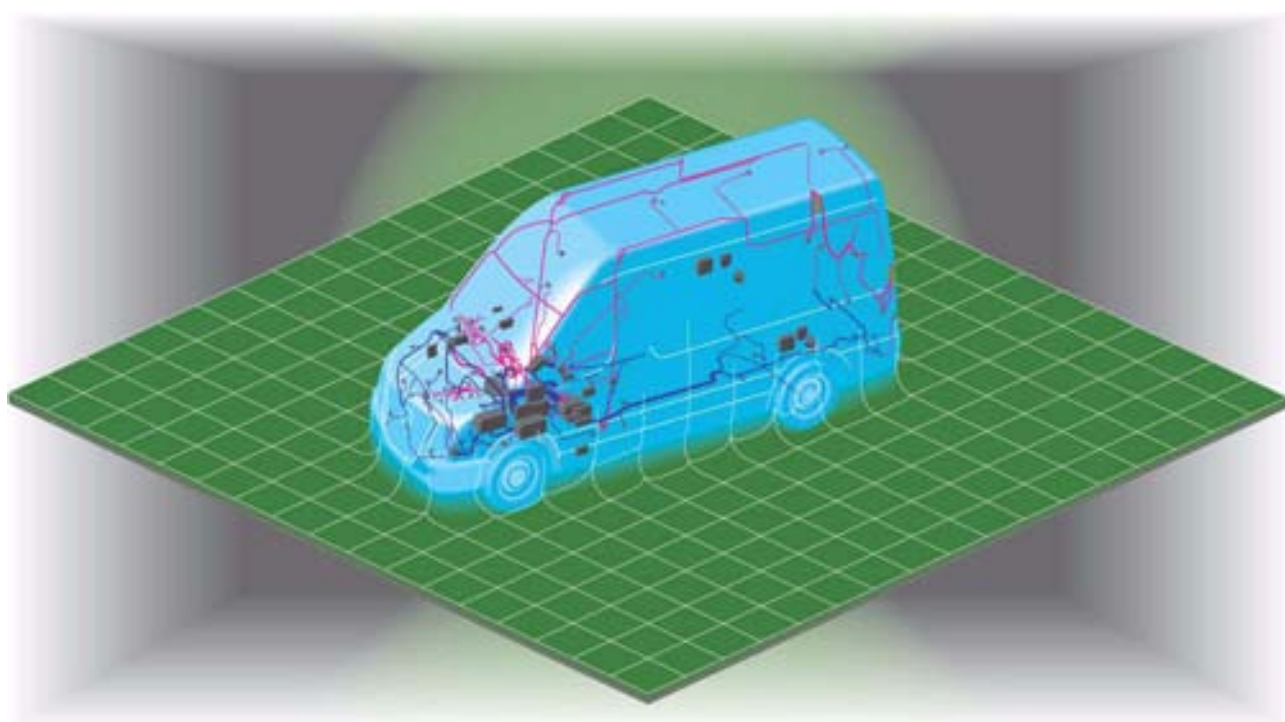
Conception et fonctionnement



L'innovation dans le domaine de la construction automobile s'impose également dans le secteur des véhicules utilitaires légers. Le Volkswagen Crafter dispose ainsi d'un équipement électrique conséquent ainsi que de systèmes de bus de données électriques et optiques.

Par rapport au modèle précédent, ces systèmes permettent d'autres modes d'activation de fonctions électriques connues ainsi que la réalisation de nouvelles fonctions.

Le présent programme autodidactique a pour but de décrire ces fonctions et de vous aider à mieux comprendre leurs interactions.



S370_087

NOUVEAU



**Attention
Nota**

**Le programme autodidactique vous informe sur la conception et le fonctionnement des innovations techniques !
Les contenus ne sont pas réactualisés.**

Pour les instructions de contrôle, de réglage et de réparation, veuillez vous reporter à la documentation Service après-vente prévue à cet effet.



Introduction	4
Réseau de bord	14
Contact-démarrreur	46
Protection antivol	50
Tableau de bord	56
Systèmes confort	60
Tachygraphe	76
Calculateurs spéciaux	78
Entretien	80
Glossaire	82
Testez vos connaissances	83



Introduction



Systèmes de bus de données

Interconnexion des bus de données

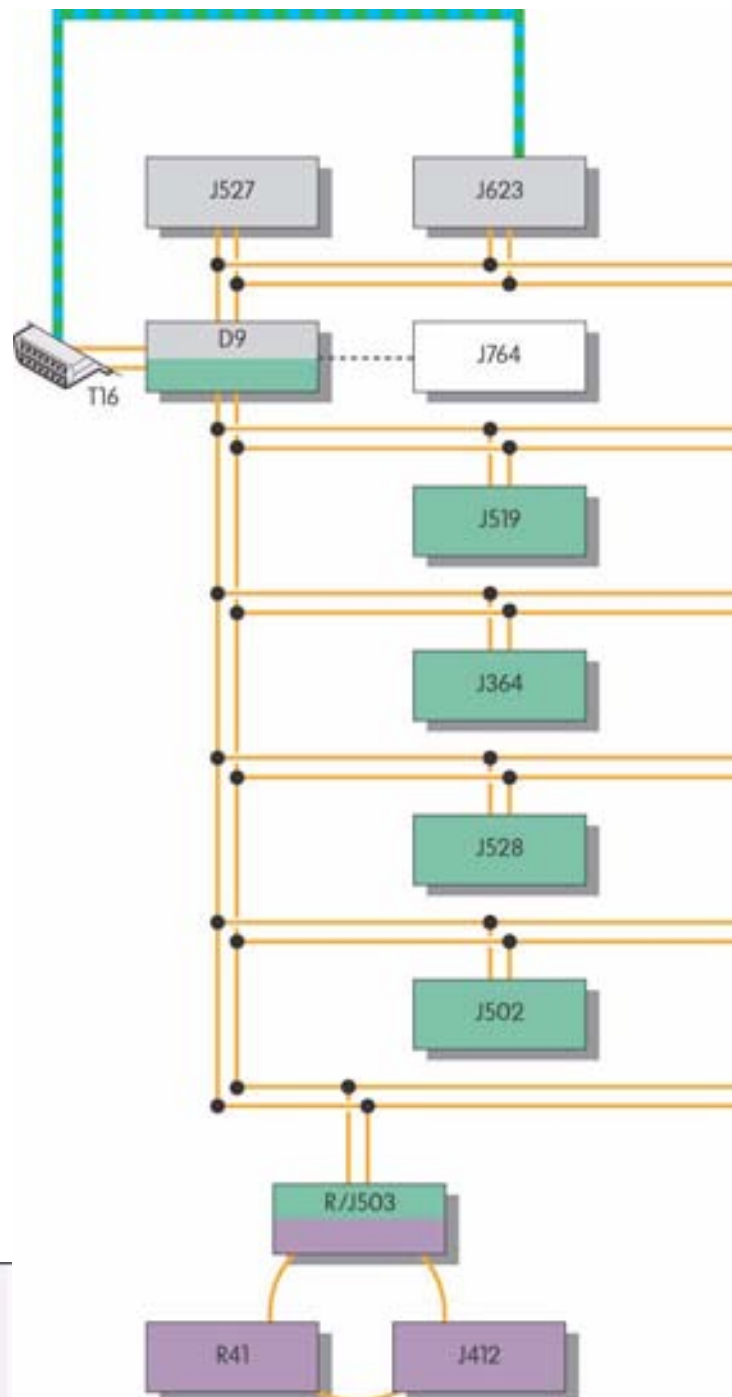
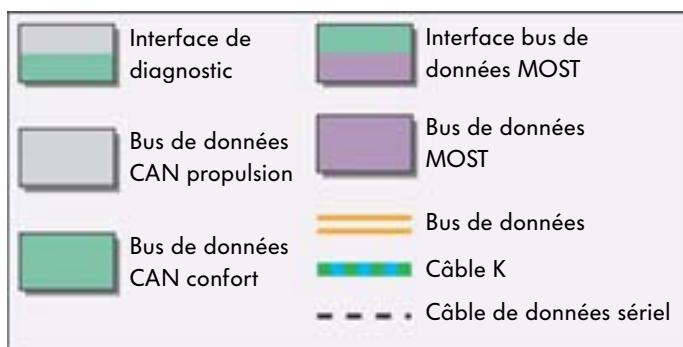
Les calculateurs du Volkswagen Crafter sont interconnectés par le biais du bus de données CAN et du bus de données MOST.

L'interconnexion permet l'échange de données entre les différents calculateurs.

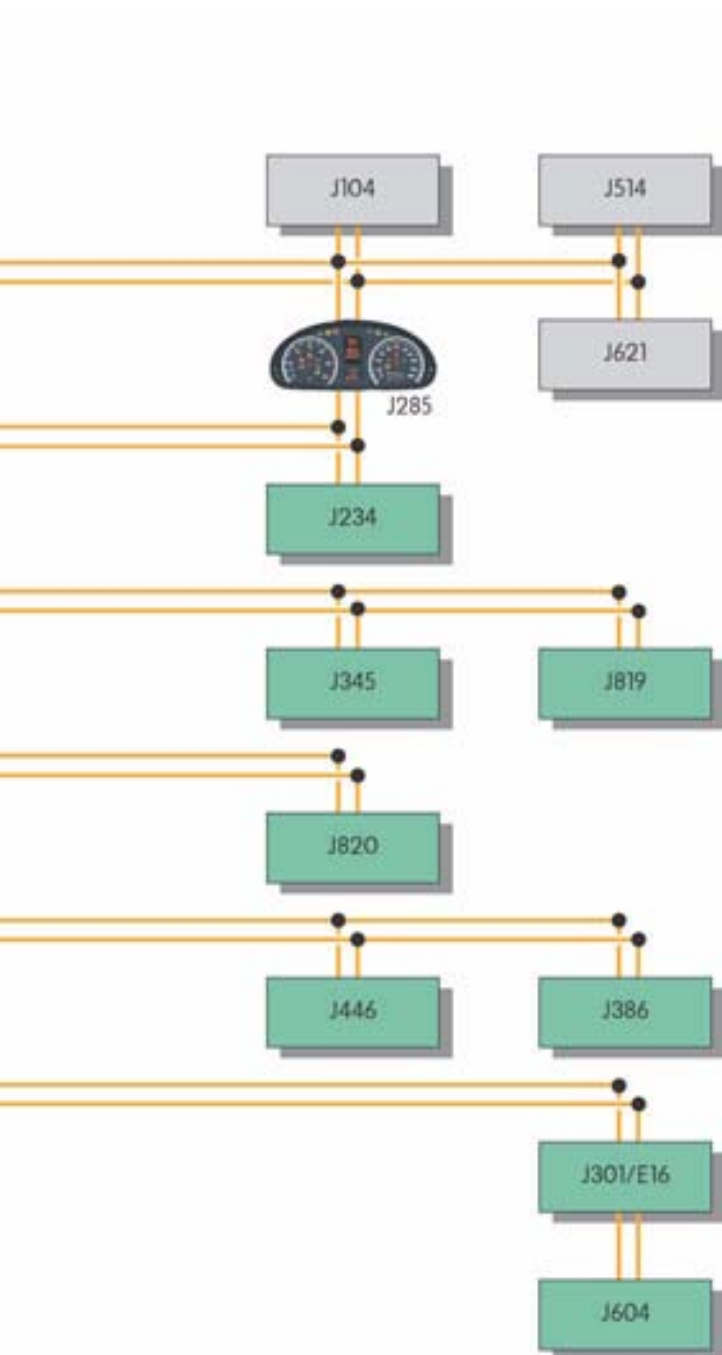
Au lieu des liaisons câblées traditionnelles (discrètes), les données sont transmises sous forme numérique, par le biais des bus de données, en tant que signaux électriques ou optiques. Il est ainsi possible de mettre à disposition les données de plusieurs calculateurs.

Le bus de données CAN est subdivisé en trois systèmes individuels, le bus de données CAN propulsion, le bus de données CAN confort et le bus de données CAN diagnostic.

Les trois systèmes de bus sont reliés entre eux par le biais du contact-démarrreur électronique D9, ce qui leur permet d'échanger des informations.



S370_080



Légende

D9	Contact-démarrreur électronique
E16	Commande de chauffage / puissance calorifique
J104	Calculateur d'ABS
J234	Calculateur de sac gonflable
J285	Calculateur dans le porte-instruments
J301	Calculateur de climatiseur
J345	Calculateur d'identification de remorque
J364	Calculateur de chauffage d'appoint
J386	Calculateur de porte, côté conducteur
J412	Calculateur d'électronique de commande de téléphone portable
J446	Calculateur d'aide au stationnement
J502	Calculateur du système de contrôle de la pression des pneus
J503	Calculateur avec unité d'affichage pour autoradio et système de navigation
J514	Calculateur de boîte mécanique électronique
J519	Calculateur de réseau de bord
J527	Calculateur d'électronique de colonne de direction
J528	Calculateur d'électronique de pavillon
J604	Calculateur de chauffage d'appoint à air
J621	Calculateur de tachygraphe
J623	Calculateur du moteur
J764	Calculateur de verrouillage électronique de colonne de direction
J819	Unité de commande pour zone centrale de tableau de bord
J820	Calculateur pour fonctions spéciales programmables
R	Autoradio
R41	Changeur de CD
T16	Connecteur, 16 raccords, prise de diagnostic



S370_001

Introduction



Emplacements de montage des composants électriques

Vue d'ensemble des emplacements de montage

Le réseau de bord est conçu de façon décentralisée. C'est pourquoi les emplacements de montage des fusibles et des relais sont situés à différents endroits du véhicule.



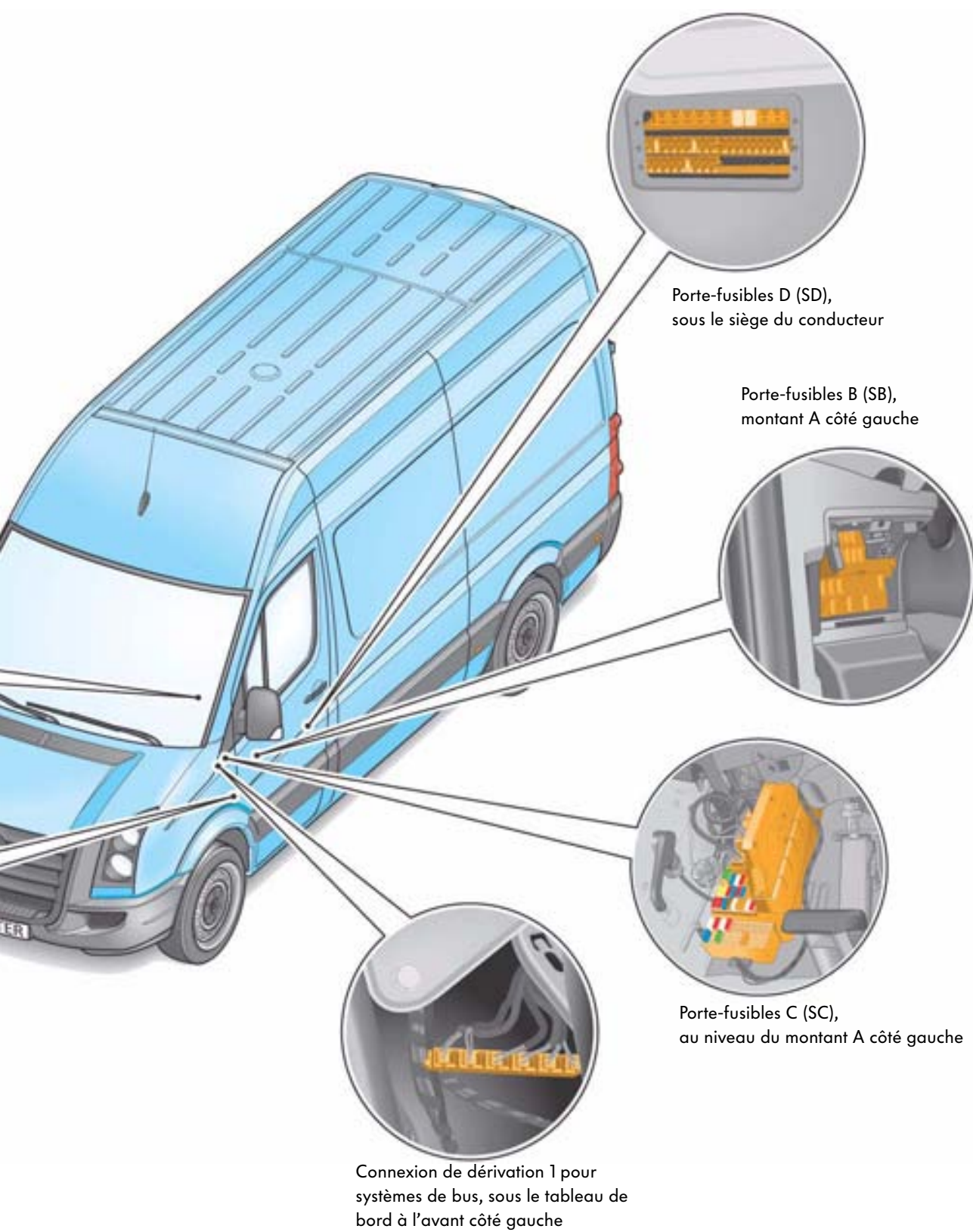
Connexions de dérivation 2 et 3 pour systèmes de bus, au niveau du montant A côté droit



Porte-fusibles (SA), à droite au niveau de la batterie, visible uniquement après la dépose



Connecteur (T16) prise de diagnostic, au niveau du montant A côté gauche



S370_002

Introduction



Emplacements de montage des calculateurs sur le bus CAN propulsion

Calculateurs et emplacements de montage

Le graphique ci-contre représente les calculateurs qui participent à la communication des données du bus CAN propulsion ainsi que leur emplacement de montage.

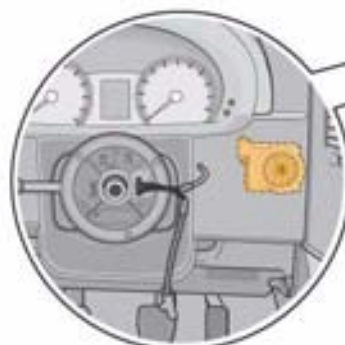
La vitesse de transmission des données est de 500 Kbits/s. Les données sont transmises par le biais du câble CAN-High et du câble CAN-Low. Les câbles CAN-High sont verts/blancs, les câbles CAN-Low sont verts.

Pour garantir une transmission fiable des données, les câbles CAN sont vrillés entre eux.

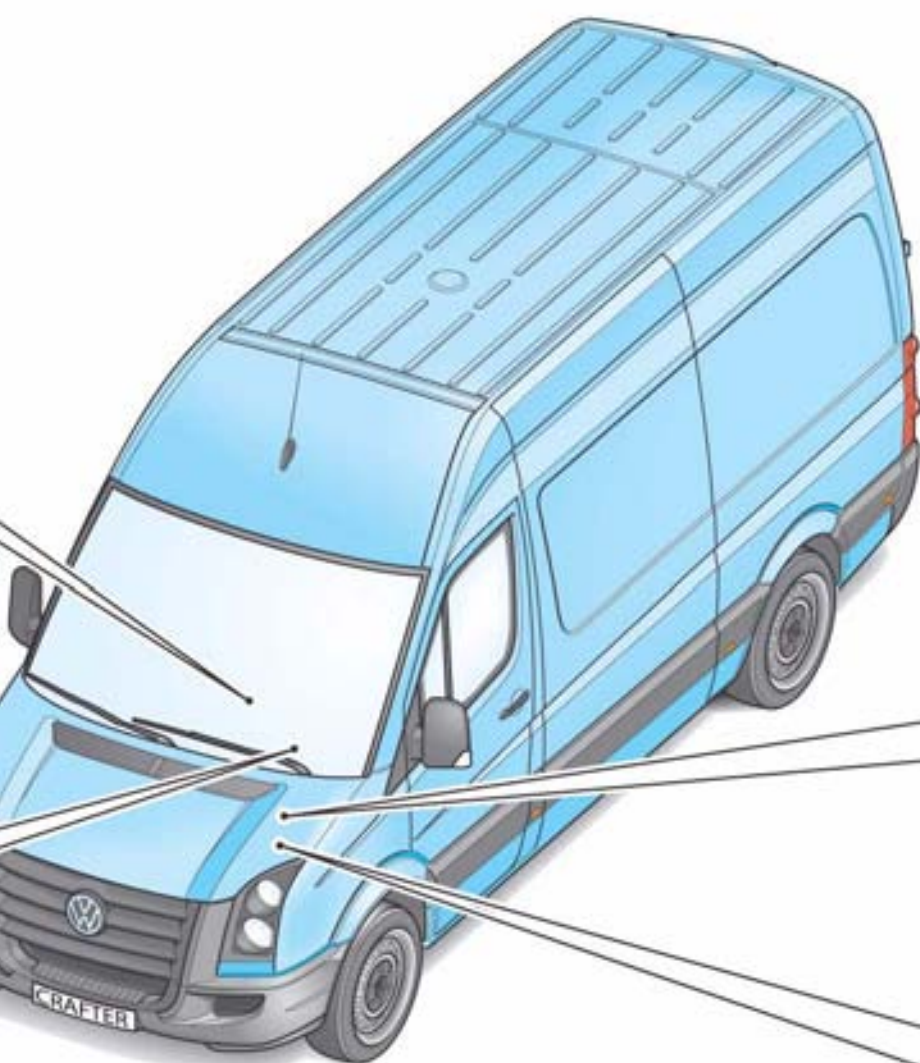
Le bus de données CAN propulsion ne fonctionne pas en mode unifilaire ; en cas de défaillance d'un câble CAN, aucune transmission de données n'est possible.



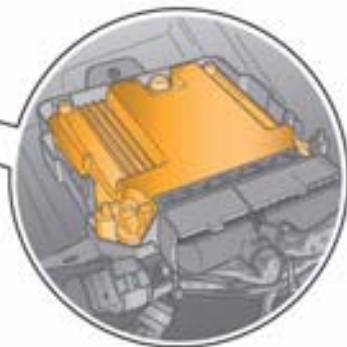
Calculateur d'électronique de colonne de direction J527, au niveau de la colonne de direction



Contact-démarrreur électronique D9, à droite à proximité du volant



Calculateur d'ABS J104,
à gauche dans le compartiment moteur



Calculateur du moteur J623,
à gauche dans
le compartiment moteur

S370_004

Introduction



Emplacements de montage des calculateurs sur le bus CAN confort

Calculateurs et emplacements de montage

Le graphique ci-contre représente les calculateurs qui participent à la communication des données du bus CAN confort ainsi que leur emplacement de montage.

La vitesse de transmission est de 83,3 Kbits/s.

Les données sont transmises par le biais du câble CAN-High et du câble CAN-Low.

Les câbles CAN-High sont marron/rouges, les câbles CAN-Low sont marron.

Pour garantir une transmission fiable des données, les câbles CAN sont vrillés entre eux.

Le bus de données CAN confort peut fonctionner en mode unifilaire ; en cas de défaillance d'un câble CAN, la transmission des données est encore possible.

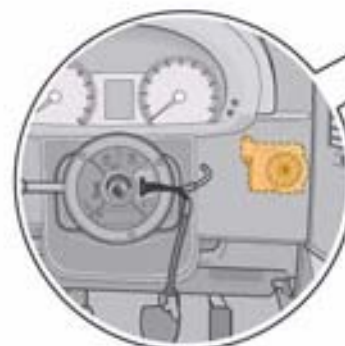
Calculateur de climatiseur J301, dans la zone centrale du tableau de bord



Unité de commande pour zone centrale de tableau de bord J819, dans la zone centrale du tableau de bord



Autoradio R/Calculateur avec unité d'affichage pour autoradio et système de navigation J503 *, dans la zone centrale du tableau de bord



Contact-démarrreur électronique D9, à droite à proximité du volant

* Sert d'interface pour le bus de données MOST infodivertissement



Calculateur de sac gonflable J234,
sous la console centrale



Calculateur de chauffage d'appoint J364,
dans le ciel de pavillon du rétroviseur intérieur



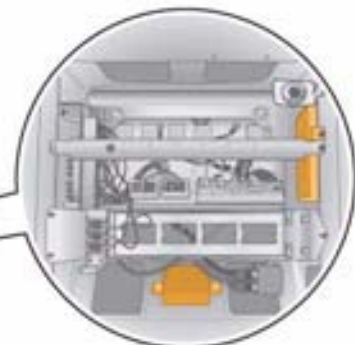
Calculateur
d'électronique de
pavillon J528,
dans le ciel de
pavillon
à proximité du
rétroviseur intérieur

Calculateur d'identification de
remorque J345,
sous le siège avant gauche



Calculateur pour fonctions
spéciales programmables J820,
sous le siège avant gauche

Calculateur d'aide au stationnement
J446, sous le siège avant gauche



Calculateur du système de contrôle
de la pression des pneus J502,
sous le siège avant gauche



Calculateur de porte, côté conducteur J386,
dans la porte avant gauche



Calculateur de réseau de bord J519,
au niveau du montant A côté gauche

S370_003

Introduction



Emplacements de montage des calculateurs sur le bus MOST infodivertissement

Calculateurs et emplacements de montage

Outre les systèmes de bus de données CAN déjà connus, le Volkswagen Crafter dispose d'un bus de données optique.

La désignation de ce système de bus de données résulte de la coopération « Media Oriented Systems Transport » (MOST).

Cette association regroupe différents constructeurs automobiles, leurs sous-traitants et entreprises de développement de logiciels afin de réaliser un système uniforme en vue d'une transmission rapide des données.

À l'aide du bus de données optique MOST, l'échange des données entre l'autoradio/calculateur avec unité d'affichage pour autoradio et système de navigation, le changeur de CD et le calculateur d'électronique de commande du téléphone portable s'effectue par le biais d'ondes optiques.

Par rapport aux ondes radio, les ondes optiques ont une très courte longueur, ne génèrent pas d'ondes électromagnétiques perturbatrices, sont insensibles à ces dernières et offrent des débits de transfert nettement plus élevés que les systèmes de bus de données électriques.

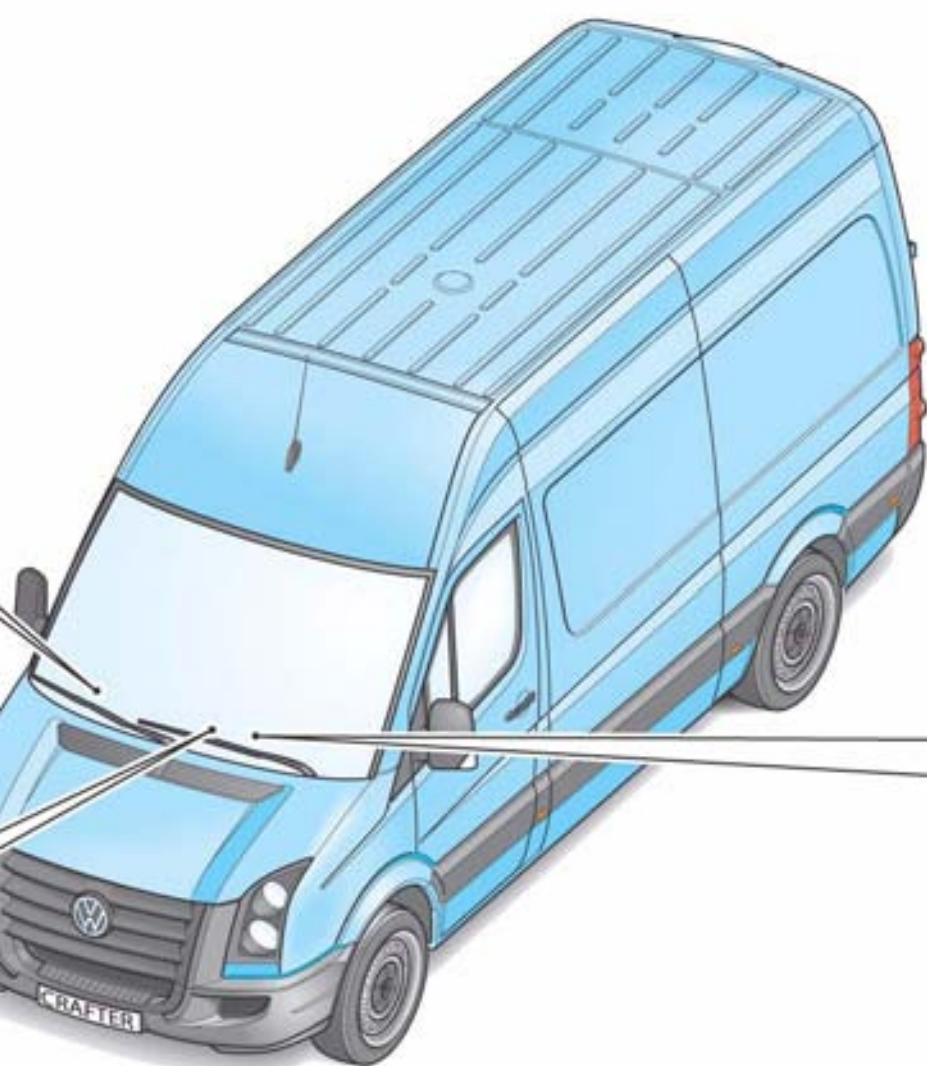
Le rayon de la fibre optique doit être au minimum de 25 mm lors de la pose.



Calculateur d'électronique de commande du téléphone portable J412, derrière la boîte à gants



Calculateur avec unité d'affichage pour autoradio et système de navigation J503/Autoradio R, dans la zone centrale du tableau de bord



Changeur de CD R41,
au centre de l'habitacle

S370_071



Lors du diagnostic, tenir compte des
remarques figurant dans l'Assistant de
dépannage.

Réseau de bord

Batteries

Équipement



Le Volkswagen Crafter peut être doté en option d'un réseau de bord à deux batteries ; dans ce cas, une batterie de démarrage et une batterie de réseau de bord sont montées.

Batterie de démarrage

La tension de bord de 12 volts disponible de série pour le réseau de bord est mise à disposition par la batterie de démarrage exempte d'entretien. La batterie de démarrage est montée dans le bac de batterie doté d'un couvercle situé devant le siège conducteur (véhicules à direction à gauche) ou le siège du passager avant (véhicules à direction à droite).

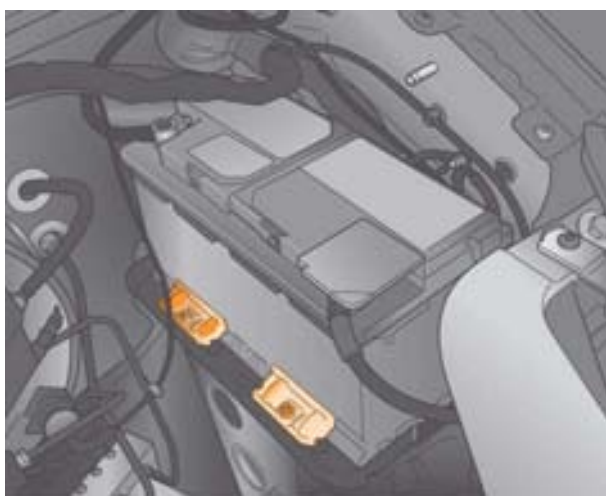
La mise à l'air libre est assurée depuis le bac de batterie par une conduite d'aération.



S370_049

Batterie de réseau de bord

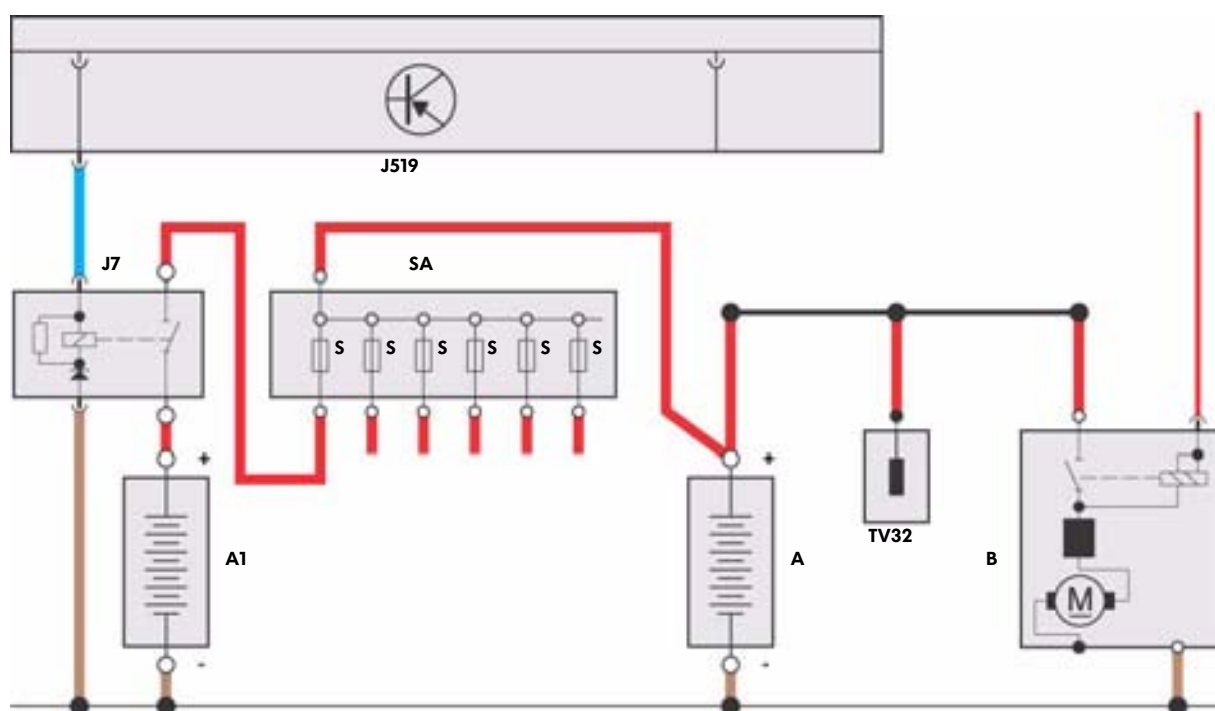
Pour l'alimentation des consommateurs de forte intensité situés côté carrosserie, une deuxième batterie montée à gauche dans le compartiment-moteur (uniquement véhicules à direction à gauche) vient compléter la batterie de démarrage. La deuxième batterie n'est pas prévue pour servir de batterie de démarrage, mais pour protéger cette dernière contre tout risque de décharge en raison de l'alimentation des consommateurs de forte intensité et, par conséquent, pour préserver la capacité de démarrage du véhicule.



S370_050

Schéma de fonctionnement

La deuxième batterie A1 est uniquement disponible en liaison avec le relais de coupure de batterie J7. Ce dernier empêche la décharge de la batterie A par des consommateurs raccordés à la deuxième batterie. Cela permet également d'éviter une décharge de la deuxième batterie par des consommateurs de série.



S370_051

Légende

A	Batterie
A1	Batterie auxiliaire
B	Démarrreur
J7	Relais de coupure de batterie
J519	Calculateur de réseau de bord
SA	Porte-fusibles A
TV32	Raccord pour auxiliaire de démarrage

	Sortie de signal
	Masse
	Entrée de signal
	Plus
	Câble du bus de données CAN



La représentation en couleur des câbles de signaux s'applique à tous les schémas de fonctionnement suivants.

Réseau de bord

Raccords pour auxiliaire de démarrage

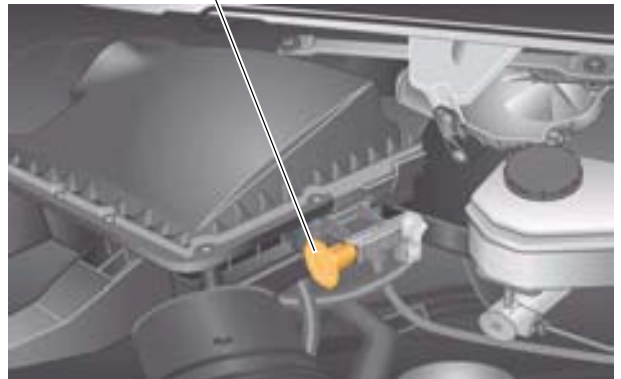
Équipement

Le Volkswagen Crafter est doté d'un raccord positif et d'un raccord négatif pour le démarrage de fortune et la charge de la batterie.

Raccord pour auxiliaire de démarrage côté positif

Pour le raccordement d'un câble de démarrage de fortune ou d'un chargeur de batterie, un point de raccord pour le câble plus est situé dans le compartiment-moteur à gauche du corps de filtre à air.

Raccord pour auxiliaire de démarrage



S370_052

Raccord pour auxiliaire de démarrage côté négatif

Pour le raccordement d'un câble de démarrage de fortune ou d'un chargeur de batterie, un point de raccord pour le câble moins est situé dans le compartiment-moteur au niveau de l'aile gauche.

Raccord pour auxiliaire de démarrage



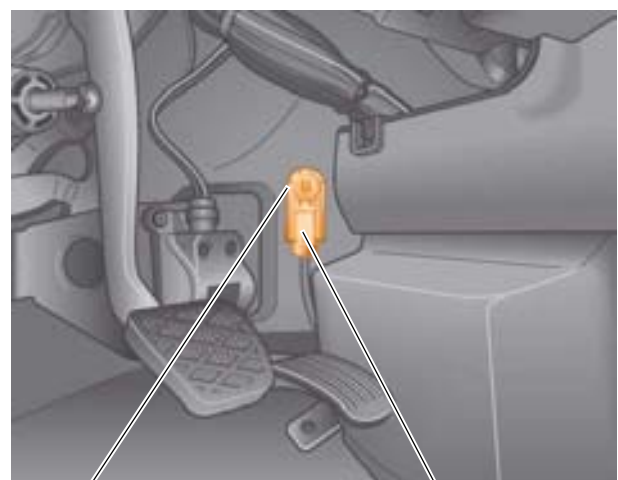
S370_053



Raccord principal côté moins

Le raccord principal optionnel du câble moins de la batterie est situé à droite à proximité de l'accélérateur.

En tirant la languette de commande rouge, il est possible de séparer le raccord et le boulon de masse, ce qui permet de désaccoupler la batterie du réseau de bord lorsque cela est nécessaire ou recommandé dans le cadre de travaux de réparation.



Raccord principal

Languette de commande

S370_054

Réseau de bord

Calculateur de réseau de bord

Emplacement de montage



Le calculateur de réseau de bord (BSG) J519 est situé avec l'unité porte-fusibles et porte-relais dans l'habitacle, à gauche au niveau du plancher sous le tableau de bord.



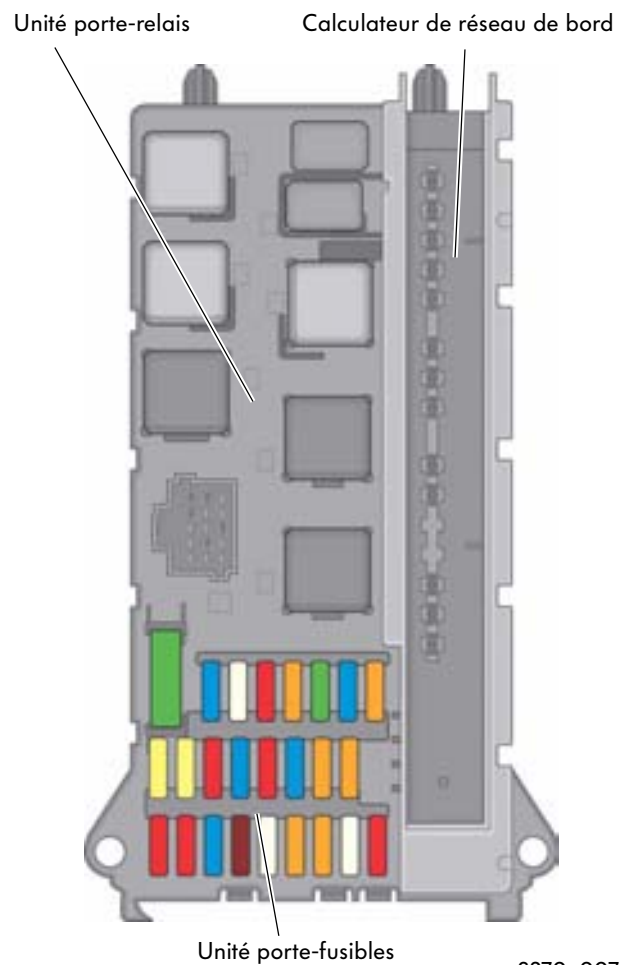
S370_006

Versions

Il est disponible dans les versions suivantes :

- Standard
- Low-Line
- Mid-Line et
- High-Line.

Les différentes versions comportent diverses fonctionnalités.



S370_007

Étendue des fonctions

Fonction	Standard	Low-Line	Mid-Line	High-Line
Activation de l'éclairage extérieur avant surveillance des ampoules	X	X	X	X
3e feu stop			X	X
Projecteurs antibrouillard			X	X
Activation des clignotants	X	X	X	X
Activation de l'éclairage intérieur	X	X	X	X
Éclairage intérieur confort				X
Dispositif d'essuie-glace/lave-glace de pare- brise	X	X	X	X
Dispositif d'essuie-glace/lave-glace de glace arrière			X	X
Dégivrage de glace arrière			X	X
Dégivrage de pare-brise				X
Verrouillage centralisé : porte coulissante, porte pivotante arrière		X	X	X
Verrouillage centralisé : 2e porte coulissante			X	X
Lecture des données de la commande rotative d'éclairage	X	X	X	X
Lecture des signaux de capteurs et contacteurs	X	X	X	X
Glace pivotante				X
Lave-projecteurs			X	X
Module de clignotant additionnel			X	X
Fonction d'alarme	X	X	X	X
Fonction antivol (DWA)	X	X	X	X
Verrouillage centralisé : porte passager avant	X	X	X	X
Lève-glace : porte passager avant	X	X	X	X



Commande d'éclairage

Fonctionnement



La commande d'éclairage E1 assure l'activation de l'éclairage extérieur. Le calculateur de réseau de bord mémorise directement les signaux de la commande d'éclairage codée en tension. Les signaux pour les fonctions « clignotants » et « feux de route » sont transmis par le calculateur d'électronique de colonne de direction via le bus de données CAN propulsion et le bus de données CAN confort.



S370_005

Versions

La commande d'éclairage est disponible en huit versions différentes.

Version 1	Version 2	Version 3	Version 4	Version 5	Version 6	Version 7	Version 8
Arrêt	Allum. autom. feux croisement	Arrêt	Allum. autom. feux croisement	Feu de stationnement gauche	Feu de stationnement gauche	Feu de stationnement gauche	Feu de stationnement gauche
Feux de position	Arrêt	Feux de position	Arrêt	Feu de stationnement droit	Feu de stationnement droit	Feu de stationnement droit	Feu de stationnement droit
Feux de croisement	Feux de position	Feux de croisement	Feux de position	Arrêt	Allum. autom. feux croisement	Arrêt	Allum. autom. feux croisement
Feu arrière de brouillard	Feux de croisement	Feu arrière de brouillard	Feux de croisement	Feux de position	Arrêt	Feux de position	Arrêt
	Feu arrière de brouillard	Feux antibrouillard	Feu arrière de brouillard	Feux de croisement	Feux de position	Feux de croisement	Feux de position
			Feux antibrouillard	Feu arrière de brouillard	Feux de croisement	Feu arrière de brouillard	Feux de croisement
					Feu arrière de brouillard	Feux antibrouillard	Feu arrière de brouillard
							Feux antibrouillard

Commande des clignotants

Description du fonctionnement

Le calculateur de réseau de bord est le maître pour la fonction « feux clignotants » et exécute les différentes fonctions de clignotement. Il reçoit l'ensemble des demandes d'allumage des feux clignotants, leur affecte un degré de priorité et établit une cadence de clignotement sur le bus de données CAN. Tous les autres calculateurs concernés évaluent cette cadence de clignotement.



Priorité de l'allumage des feux clignotants

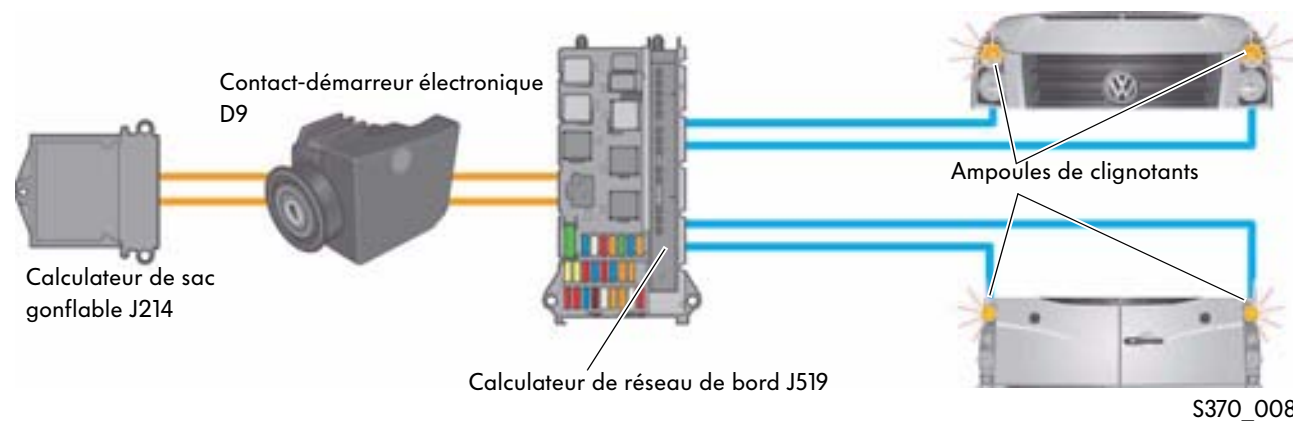
Les feux clignotants sont allumés dans l'ordre de priorité suivant :

- 1 Signal de détresse déclenché par le sac gonflable
- 2 Clignotement spécial d'alarme
- 3 Clignotement de changement de direction ou signal de détresse
- 4 Clignotement d'alarme antivol (DWA)
- 5 Clignotement de confirmation de verrouillage centralisé

Signal de détresse déclenché par le sac gonflable

En cas de déclenchement d'un sac gonflable, le calculateur de sac gonflable transmet un message CAN au calculateur de réseau de bord. Le signal de détresse est alors déclenché.

La désactivation de cette fonction s'effectue par l'actionnement unique de la touche de signal de détresse (E229) ou en coupant le contact d'allumage, en le rétablissant et en le coupant à nouveau.



Réseau de bord

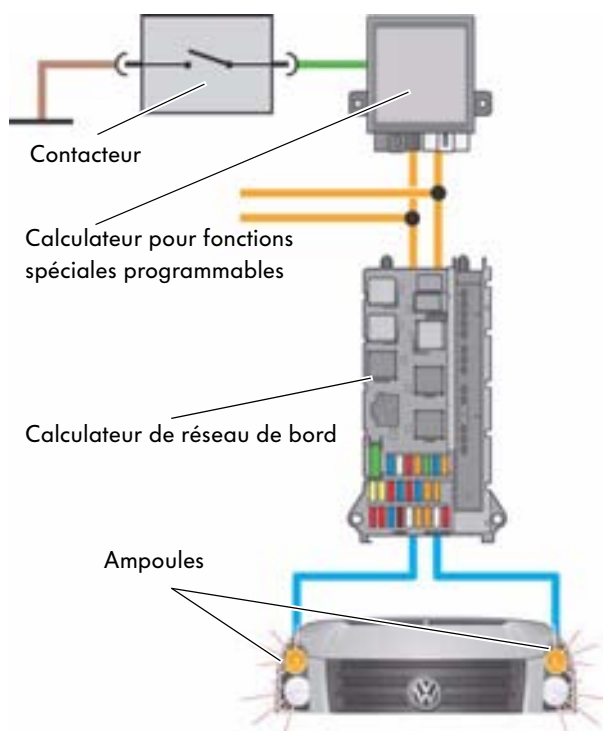
Clignotement spécial d'alarme

Le calculateur pour fonctions spéciales programmables peut demander au calculateur de réseau de bord un clignotement d'alarme avec cycle d'allumage/d'extinction prédéfini.

Selon la programmation du calculateur pour fonctions spéciales programmables, les dispositifs d'éclairage suivants peuvent être activés pour le clignotement spécial d'alarme :

- Feux de route
- Projecteurs antibrouillard et
- Feux clignotants.

La fonction de clignotement spécial d'alarme peut être utilisée par ex. dans les véhicules de secours.



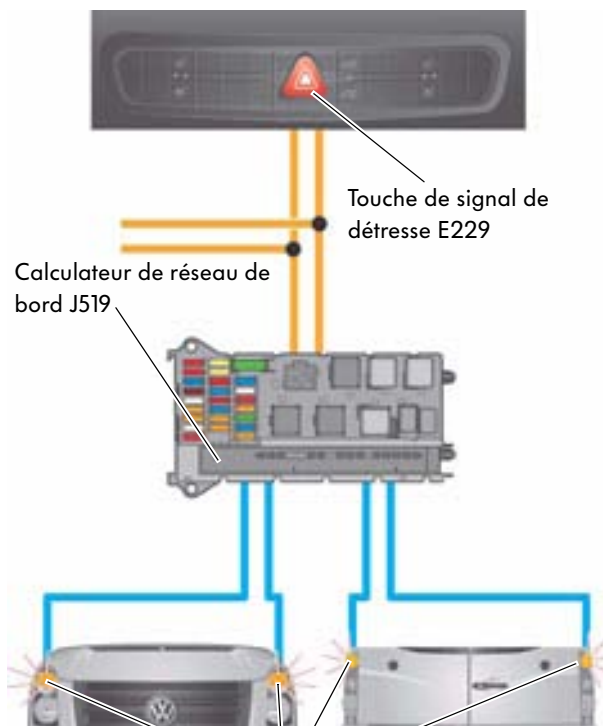
S370_009

Signal de détresse

Le signal pour l'allumage des feux de détresse est transmis au calculateur de réseau de bord par l'unité de commande pour zone centrale de tableau de bord J819 qui enregistre les signaux de la touche de signal de détresse E229. Le calculateur de réseau de bord active alors tous les feux clignotants.

Pendant le fonctionnement des feux de détresse, aucune surveillance des ampoules n'est assurée. La fonction du signal de détresse est toujours opérationnelle.

Unité de commande pour zone centrale de tableau de bord



Ampoules de clignotants

S370_010

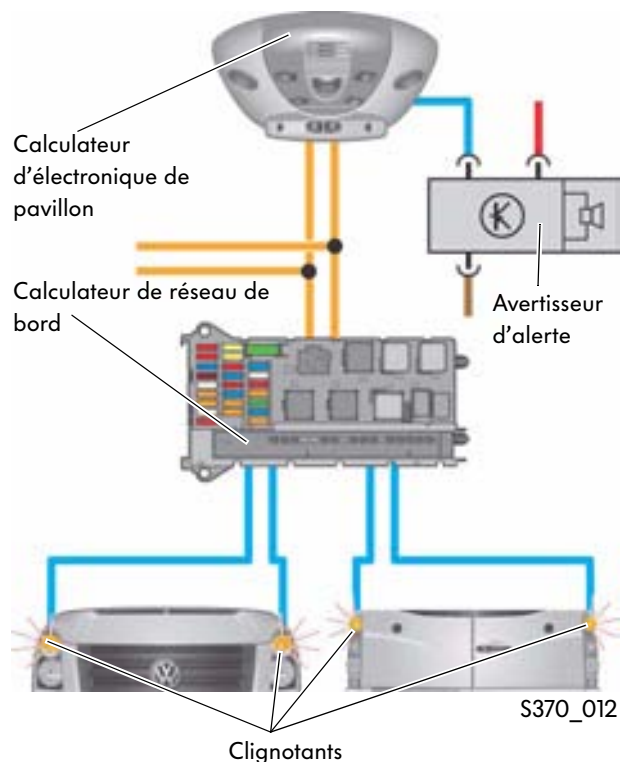
Réseau de bord

Clignotement d'alarme antivol (DWA)

La fonction de clignotement d'alarme antivol est active si aucune clé autorisée ne se trouve dans le contact-démarrreur électronique.

L'alarme est émise par le biais de l'avertisseur d'alerte H12 et des feux clignotants.

Le calculateur d'électronique de pavillon envoie une demande au réseau de bord via le bus de données CAN confort. Pendant le clignotement d'alarme antivol, les ampoules ne font l'objet d'aucune surveillance.

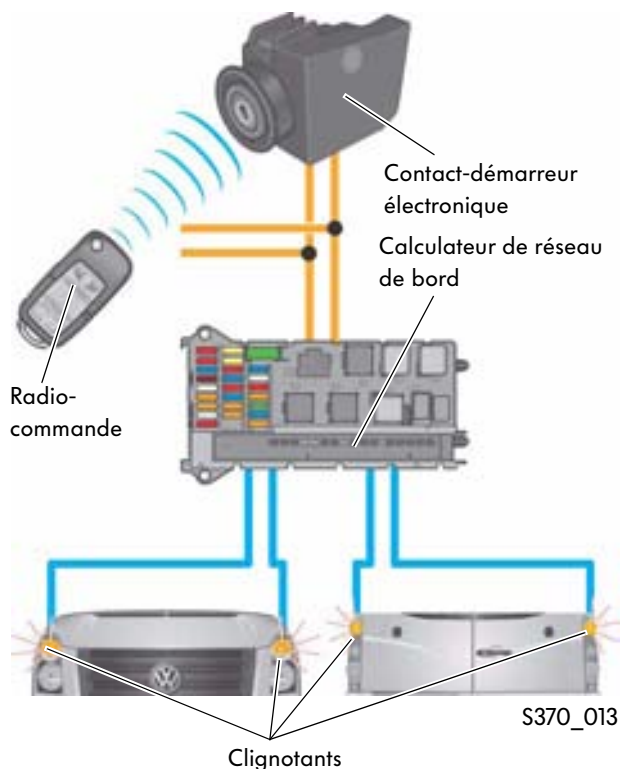


Clignotement de confirmation de verrouillage centralisé

L'ouverture du véhicule est signalée au moyen de deux impulsions de clignotement de l'ensemble des feux clignotants.

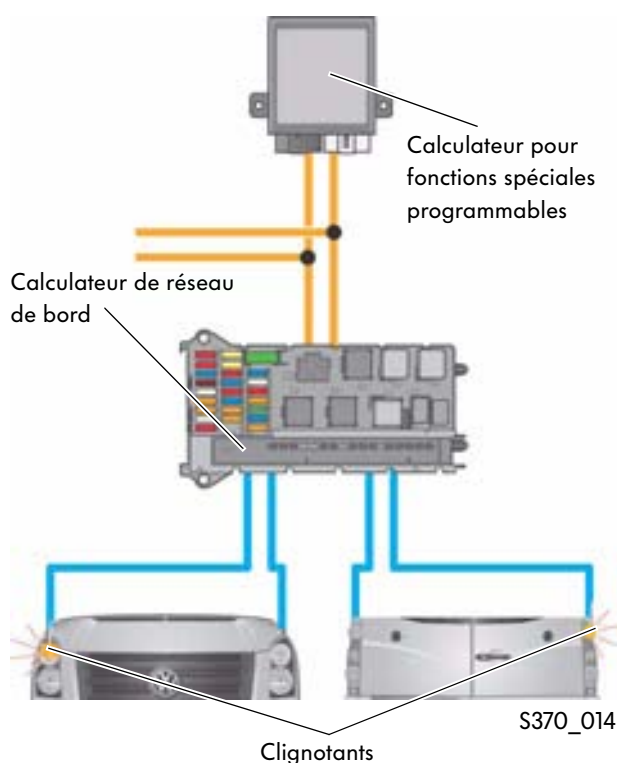
La fermeture du véhicule est signalée au moyen d'une impulsion de clignotement de l'ensemble des feux clignotants.

La demande de clignotement de confirmation de verrouillage centralisé est transmise par le contact-démarrreur électronique via le bus de données CAN confort. Cette fonction est active uniquement si aucune clé autorisée ne se trouve dans le contact-démarrreur électronique.



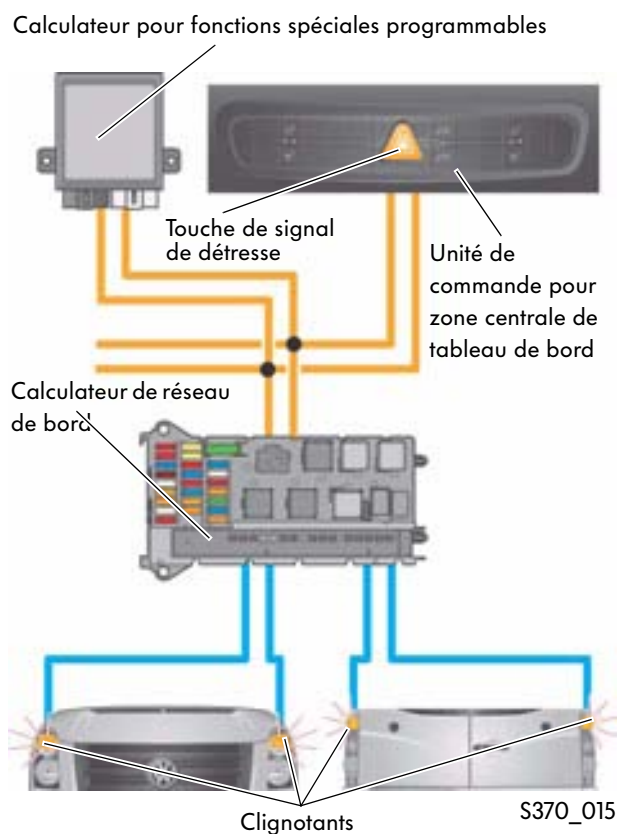
Clignotement spécial de changement de direction

Le calculateur pour fonctions spéciales programmables peut demander au calculateur de réseau de bord un clignotement de changement de direction. La demande est traitée par le calculateur de réseau de bord comme une demande du calculateur d'électronique de colonne de direction, ces demandes sont cependant prioritaires. Le calculateur pour fonctions spéciales programmables n'envoie pas de demande ou termine sa demande dès qu'il détecte une demande de clignotement de changement de direction en provenance du calculateur d'électronique de colonne de direction.



Clignotement spécial de signal de détresse

Le calculateur pour fonctions spéciales programmables peut demander, tout comme l'unité de commande pour zone centrale de tableau de bord, un clignotement de signal de détresse au calculateur de réseau de bord. Il retire sa demande dès qu'il détecte une demande de la part de l'unité de commande pour zone centrale de tableau de bord. La désactivation de cette fonction s'effectue soit par le biais du calculateur pour fonctions spéciales programmables, soit par l'actionnement de la touche de signal de détresse.



Réseau de bord

Éclairage

Feux de stationnement

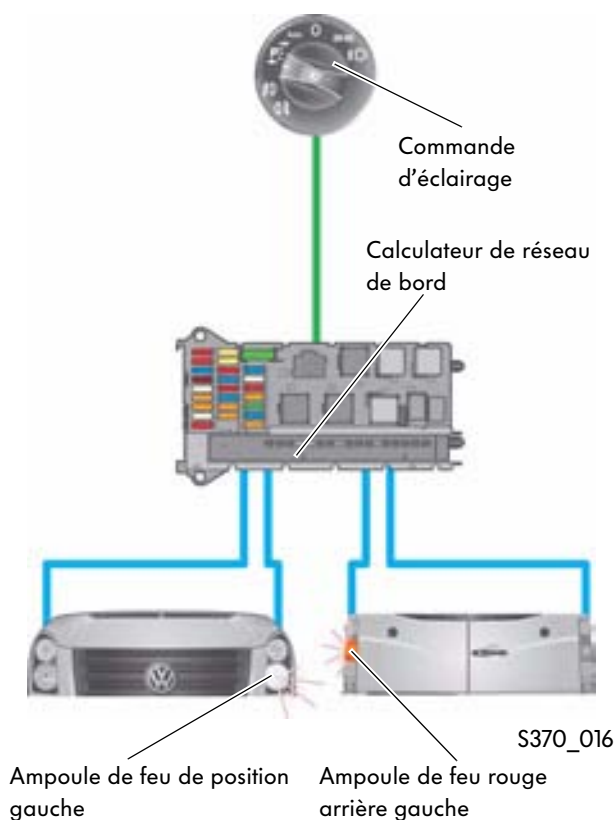


Les ampoules de feu de position gauche ou droit ainsi que les ampoules de feu rouge arrière gauche ou droit sont activées par le calculateur de réseau de bord.

La demande d'allumage des feux de stationnement est transmise directement par la commande d'éclairage.

La fonction « feux de stationnement » est active si aucune clé autorisée ne se trouve dans le contact-démarreur électronique.

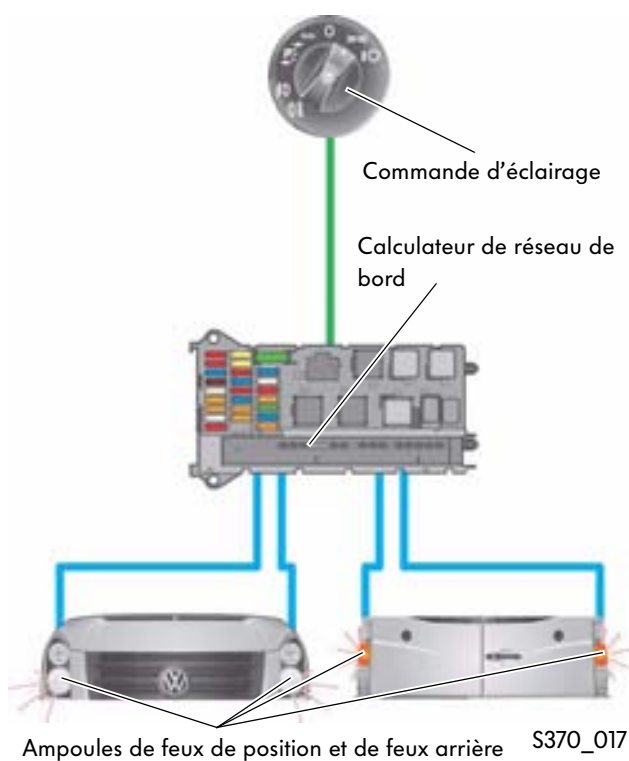
Lorsque les feux de stationnement sont activés, une surveillance des ampoules est assurée.



Feux de position et feux arrière

Les ampoules de feux de position et de feux arrière gauche et droit sont activées par le calculateur du réseau de bord. La demande d'activation est directement transmise par la commande d'éclairage.

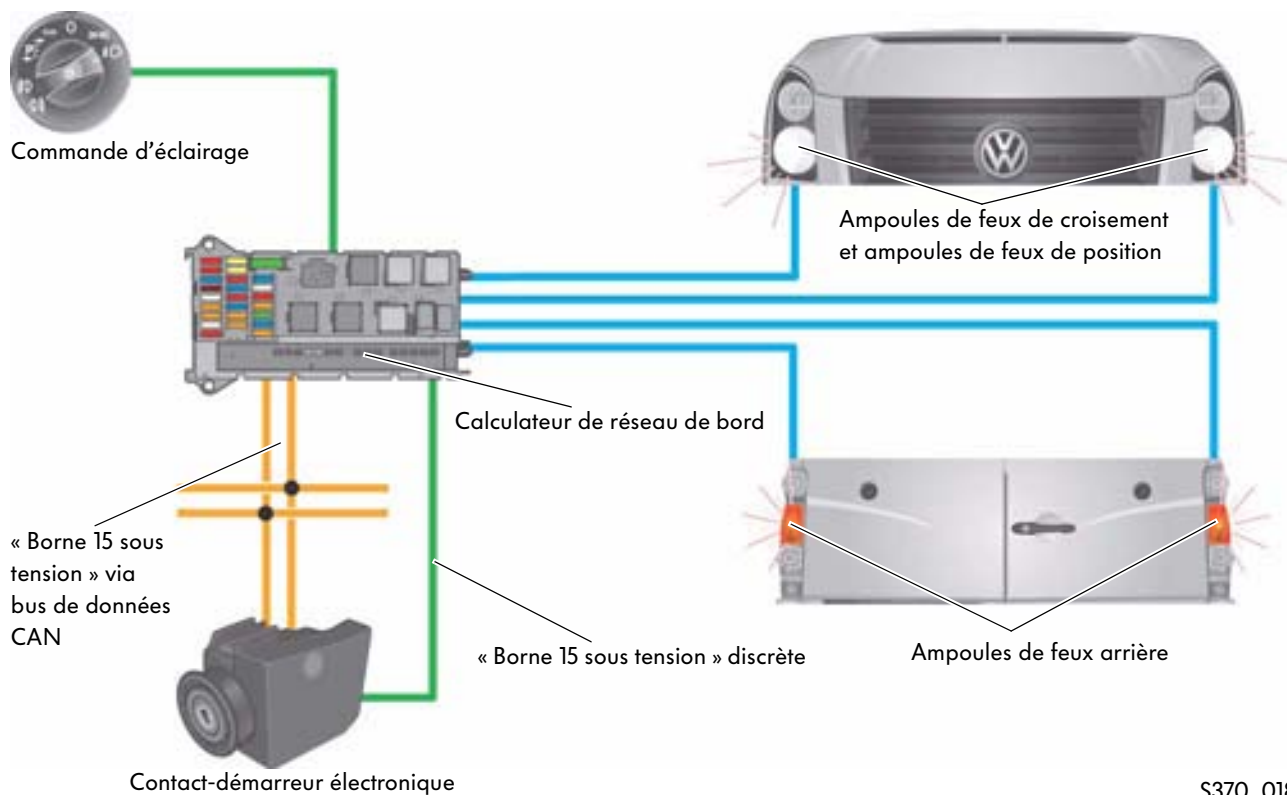
Les feux de position et les feux arrière peuvent également être mis en circuit lorsque la clé de contact est retirée ; un signal acoustique retentit alors.



Feux de croisement

Les ampoules de feux de croisement gauche et droit sont activées par le calculateur de réseau de bord. La demande d'activation est directement transmise par la commande d'éclairage. Si la borne 15 est sous tension et que la commande d'éclairage se trouve en position « feux de croisement », les feux de croisement sont mis en circuit. Les projecteurs avant, les feux de position, les feux arrière ainsi que les feux de plaque de police sont alors également mis en circuit.

En cas de « borne 15 hors tension », les feux de position sont mis en circuit à la place des feux de croisement.



S370_018



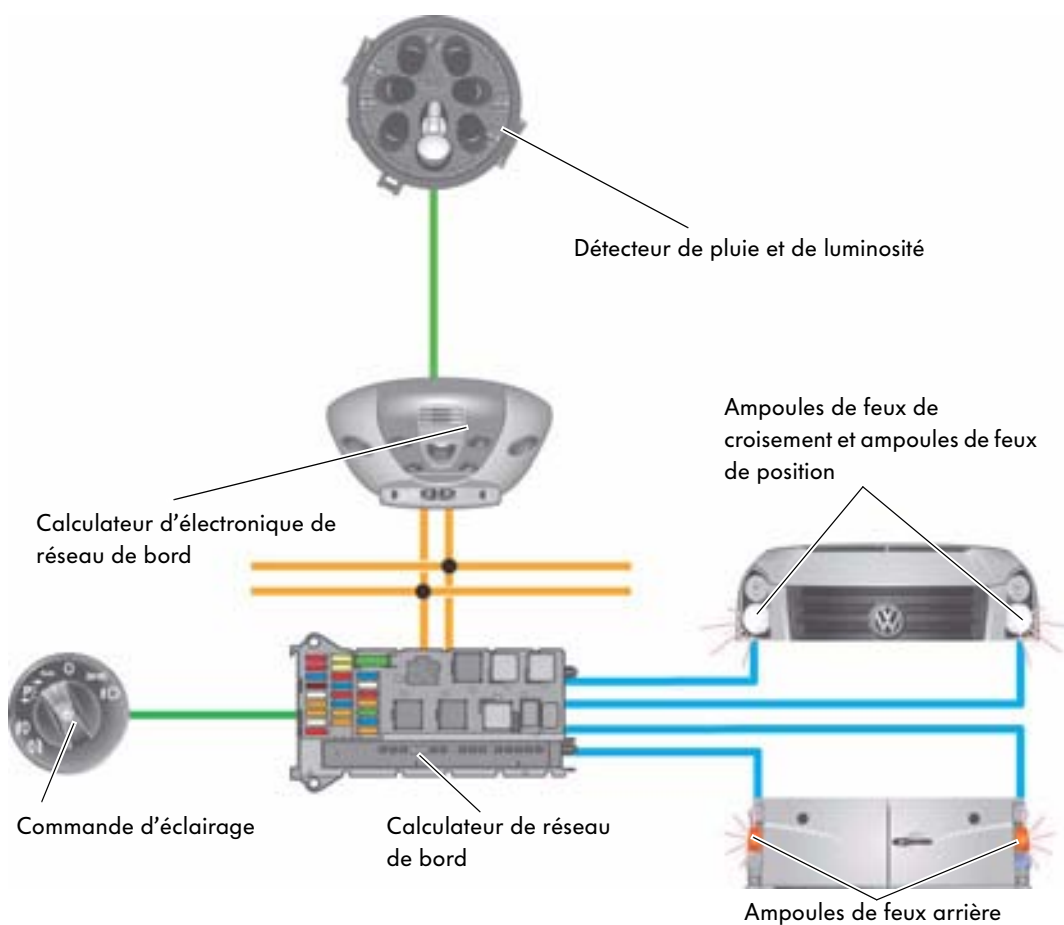
Réseau de bord

Allumage automatique des feux de croisement (option)



L'allumage automatique des feux de croisement est commandé par le détecteur de pluie et de luminosité G397 qui met automatiquement en et hors circuit les feux de croisement dans la mesure où la commande d'éclairage se trouve en position « Auto ».

Le calculateur d'électronique de pavillon met en mémoire les signaux du détecteur de pluie et de luminosité et envoie un message correspondant au bus de données CAN confort. Le calculateur de réseau de bord met aussitôt sous tension les ampoules des feux de croisement.



S370_019

Feux de jour (TFL)

Le calculateur maître pour les feux de jour est le calculateur dans le porte-instruments, par l'intermédiaire duquel les fonctions suivantes sont activées :

- Feux de croisement
- Feux de position
- Feux arrière
- Feux de plaque de police

Lorsque le moteur tourne, le calculateur de réseau de bord envoie le message « borne 61 sous tension » via le bus de données CAN confort. Le calculateur dans le porte-instruments active alors les feux de jour via le calculateur de réseau de bord.

La fonction « feux de jour » peut être activée ou désactivée par le biais du calculateur dans le porte-instruments.

Dans les pays dans lesquels l'utilisation des feux de jour est obligatoire, la fonction ne peut pas être désactivée !

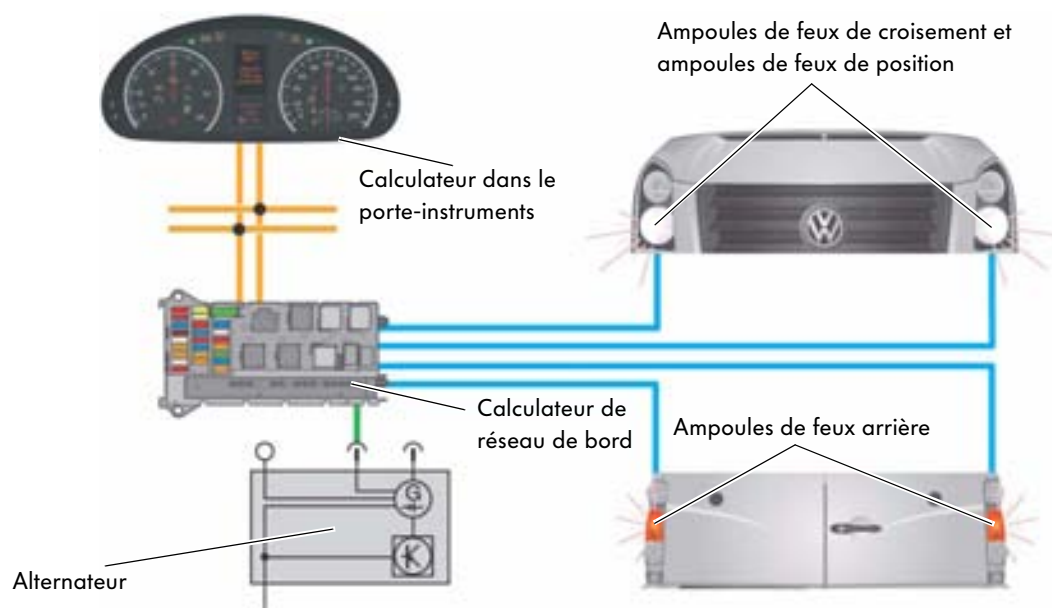
Lors de la coupure du moteur (« borne 61 hors tension »), les feux de jours sont désactivés.

En cas d'activation de la commande d'éclairage en position « feux de position » ou « feux de croisement », les feux de jour sont également désactivés.

La fonction sélectionnée au niveau de la commande d'éclairage est alors active.

Dans les pays dans lesquels la réglementation impose l'utilisation des feux de jour, seul l'avertisseur optique est autorisé lorsque les feux de jour sont activés, mais pas les feux de route.

Dans les pays dans lesquels les feux de jour peuvent être activés/désactivés par l'utilisateur via le combiné d'instruments, l'avertisseur optique et les feux de route sont autorisés lorsque les feux de jour sont activés. La logique destinée à la commande de ces fonctions est intégrée dans le calculateur dans le porte-instruments.



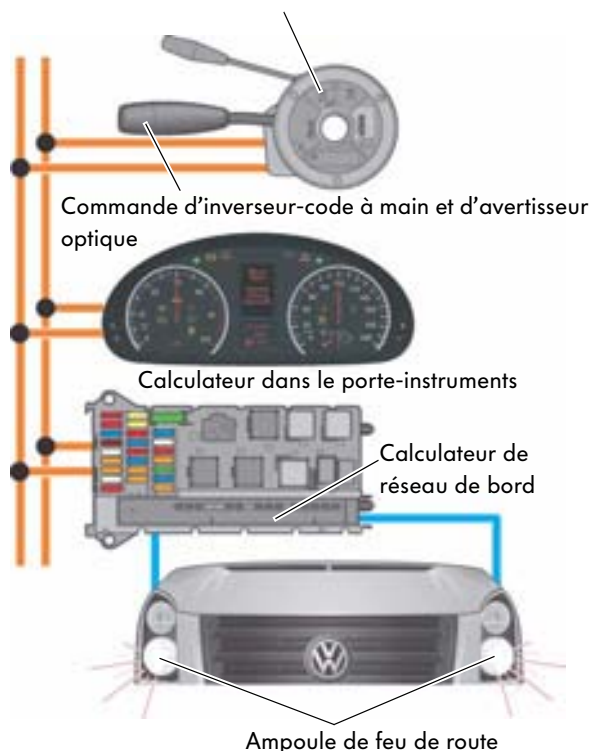
S370_020

Réseau de bord

Feux de route / avertisseur optique

Le calculateur d'électronique de colonne de direction reçoit les signaux de la commande d'inverseur-code à main et d'avertisseur optique E4 et envoie un message correspondant sur le bus de données CAN confort en cas de « borne 15 sous tension ». Le calculateur de réseau de bord active alors les feux de route ou l'avertisseur optique et envoie également un message sur le bus de données CAN confort, suite à quoi le calculateur dans le porte-instruments active le témoin de feux de route K1.

Calculateur d'électronique de colonne de direction



S370_021

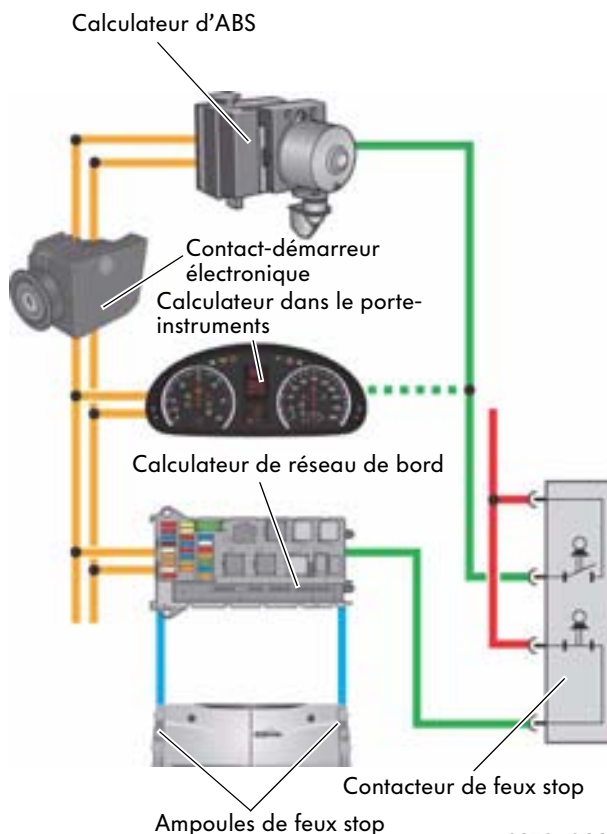
Feux stop

Les ampoules de feux stop sont activées par le calculateur de réseau de bord via des semi-conducteurs.

La demande d'allumage des feux stop est transmise

- de façon discrète par le calculateur d'ABS via le contacteur de feux stop F
- le bus de données CAN confort par l'intermédiaire du contact-démarreur électronique
- ou, sur les véhicules sans ABS, par le calculateur dans le porte-instruments qui enregistre l'information en provenance du contacteur de feux stop F.

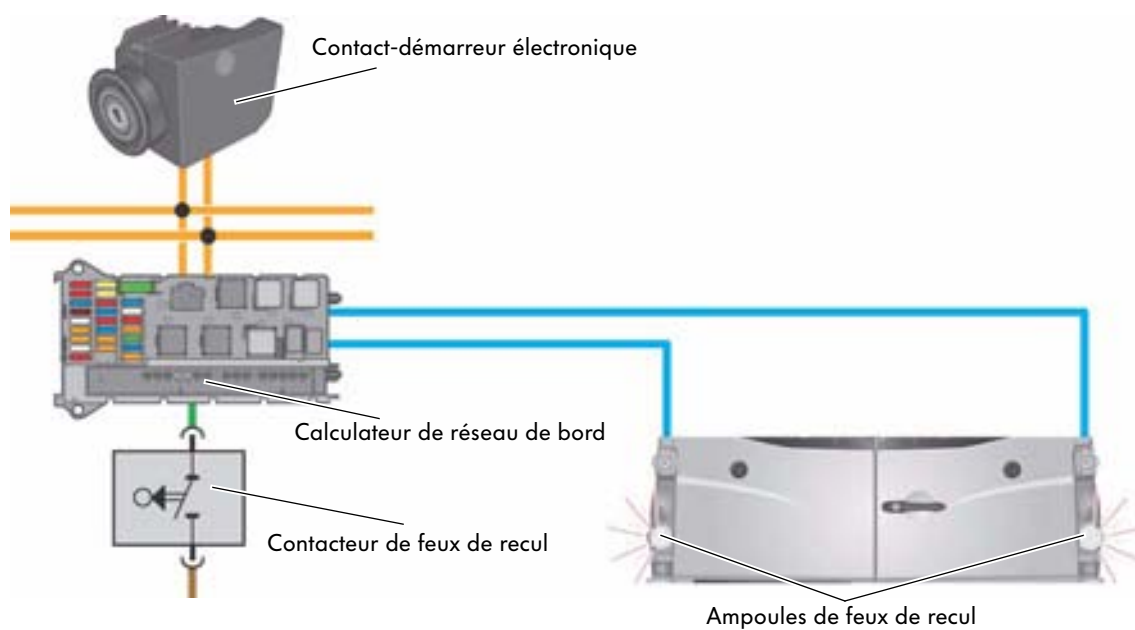
Dès que l'une des deux informations d'entrée demande l'allumage des feux stop, les ampoules de feux stop sont activées.



S370_022

Feux de recul

Les ampoules de feux de recul sont activées par le calculateur de réseau de bord. Les signaux du contacteur de feux de recul F4 sont mis en mémoire par le calculateur de réseau de bord. L'état « borne 15 sous tension » du contact-démarrreur électronique D9 est transmis par le biais du bus de données CAN confort.



S370_026

Réseau de bord

Éclairage de secours

La fonction d'éclairage de secours a pour objectif d'éviter la défaillance de l'ensemble du système d'éclairage du véhicule suite à un défaut mineur dans le calculateur ou à des signaux non plausibles en provenance de la commande d'éclairage.

L'éclairage de secours est uniquement actif en cas de « borne 15 sous tension ».

En cas de défaillance du contrôleur dans le calculateur de réseau de bord, les feux de croisement, les feux rouges arrière et les feux de position sont activés.

En cas de défaillance du contrôleur dans le calculateur d'identification de remorque J345, les feux rouges arrière de remorque sont activés.

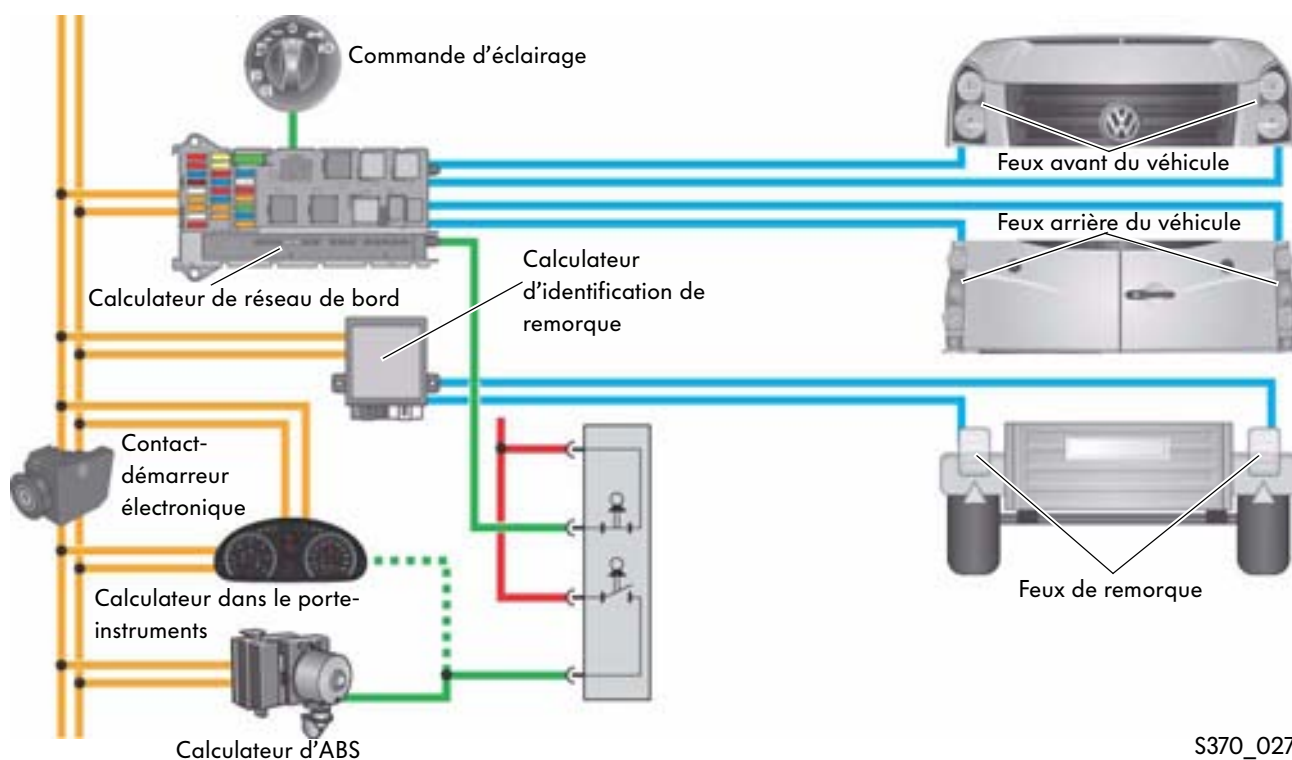
En cas de défaillance de l'un des deux contrôleurs, les feux stop sont uniquement activés par des entrées de signal discrètes au niveau des calculateurs.

La fonction d'éclairage de secours est activée dans les cas suivants :

- états non plausibles de la commande d'éclairage,
- défaillance du bus de données CAN ou
- défaillance du détecteur de pluie et de luminosité.

Une fois que la cause ayant entraîné l'activation de l'éclairage de secours a été éliminée, ce dernier est désactivé automatiquement.

Le porte-instruments affiche la fonction d'éclairage de secours comme une défaillance d'ampoule.



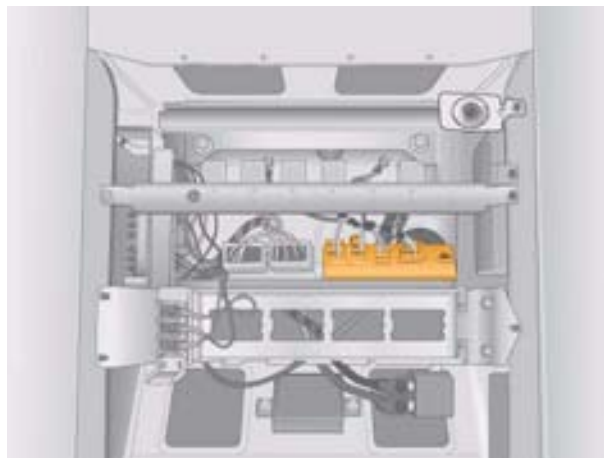
S370_027

Éclairage de remorque

Le calculateur d'identification de remorque J345 commande toutes les fonctions d'éclairage d'une remorque attelée au véhicule.

Emplacement de montage

Le calculateur d'identification de remorque se trouve à droite, sous le siège avant gauche.



S370_028

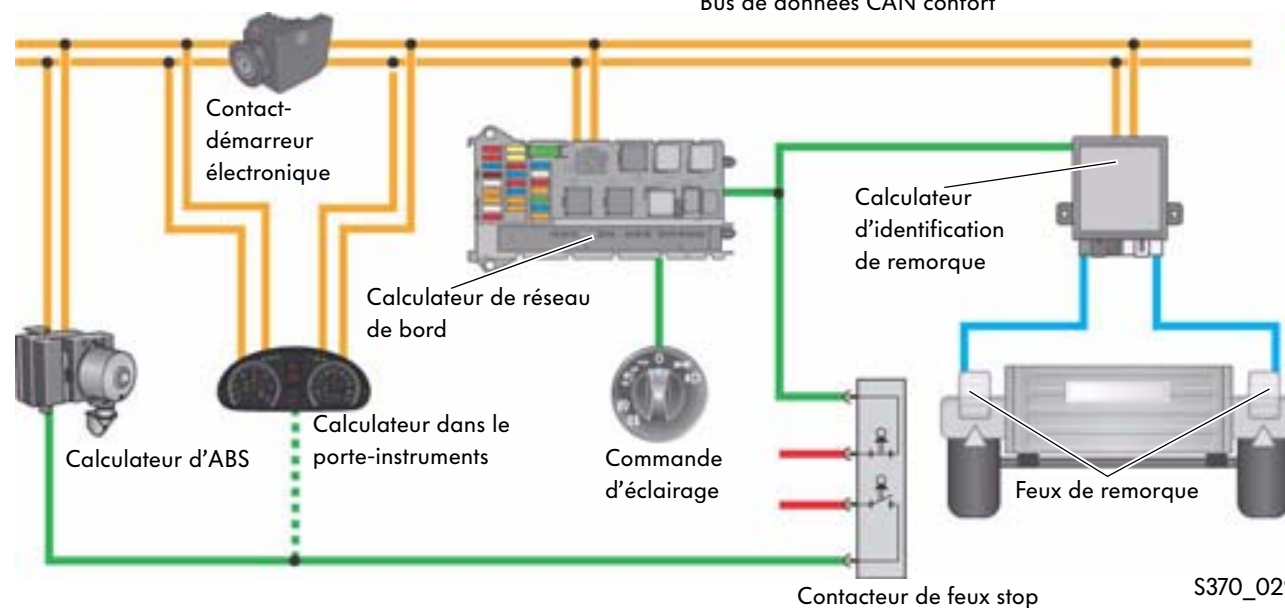
Identification de remorque

L'identification de remorque s'effectue de manière purement électronique. À l'état désactivé, les feux stop et le feu clignotant gauche sont à cet effet brièvement mis sous tension.

Le niveau de tension établi permet de déterminer si une remorque est attelée. La détection d'un feu indique la présence d'une remorque.

Bus de données CAN propulsion

Bus de données CAN confort



S370_029



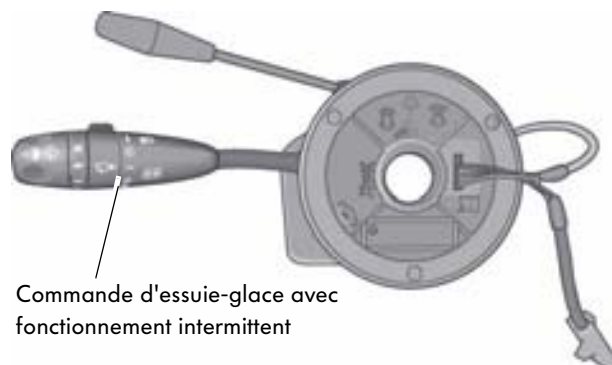
Réseau de bord

Fonction de lave-glace/essuie-glace du pare-brise

Emplacements de montage

Commande d'essuie-glace avec fonctionnement intermittent E22

La commande est située sur le commodo.

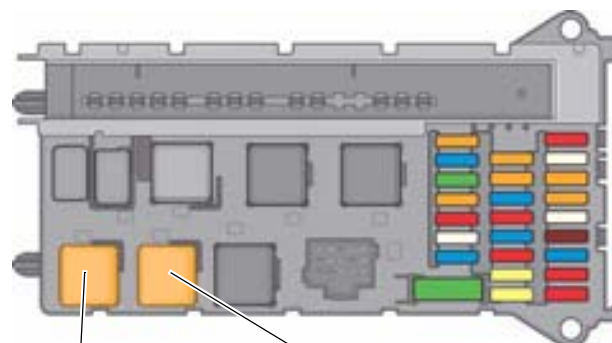


Commande d'essuie-glace avec fonctionnement intermittent

S370_059

Relais d'inversion 1 de moteur d'essuie-glace J368 et relais d'inversion 2 de moteur d'essuie-glace J369

Les relais d'inversion se trouvent sur l'unité porte-fusibles et porte-relais, au niveau du montant A côté gauche.



Relais d'inversion 2 de moteur d'essuie-glace

Relais d'inversion 1 de moteur d'essuie-glace

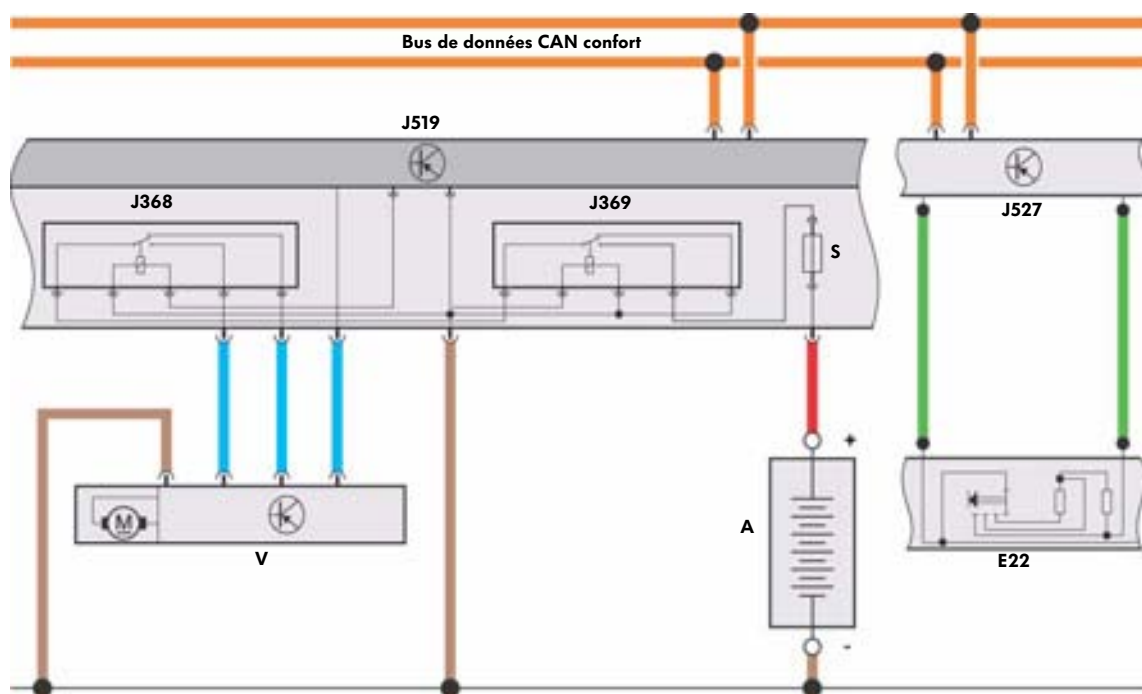
S370_060

Essuie-glace avant

L'essuie-glace de pare-brise est activé par le biais de la commande d'essuie-glace avec fonctionnement intermittent E22.

Selon la version, les signaux de la commande d'essuie-glace avec fonctionnement intermittent sont mis en mémoire par le calculateur d'électronique de colonne de direction (véhicules avec ABS) ou par le contact-démarrreur électronique (véhicules sans ABS), puis transmis au bus de données CAN propulsion ou au bus de données CAN confort.

Le calculateur de réseau de bord reçoit les signaux et active le relais d'inversion 1 de moteur d'essuie-glace J368 et le relais d'inversion 2 de moteur d'essuie-glace J369. La mise en/hors circuit de l'essuie-glace s'effectue par le biais du relais d'inversion 1 de moteur d'essuie-glace. Le passage de la première à la deuxième vitesse de balayage s'effectue par le biais du relais d'inversion 2 de moteur d'essuie-glace. Le calculateur de réseau de bord est le calculateur maître pour cette fonction.



S370_061

Légende

A Batterie
E22 Commande d'essuie-glace avec fonctionnement intermittent
J368 Relais d'inversion 1 de moteur d'essuie-glace
J369 Relais d'inversion 2 de moteur d'essuie-glace

J519 Calculateur de réseau de bord
J527 Calculateur d'électronique de colonne de direction
S Fusible
V Moteur d'essuie-glace

Réseau de bord

Détecteur de pluie et de luminosité

Si le fonctionnement intermittent est activé sur un véhicule équipé d'un détecteur de pluie et de luminosité G397, la demande de balayage s'effectue par le biais du détecteur.

Le détecteur est raccordé au calculateur d'électronique de pavillon. L'échange de données entre le calculateur d'électronique de pavillon et le calculateur de réseau de bord s'effectue via le bus de données CAN confort.

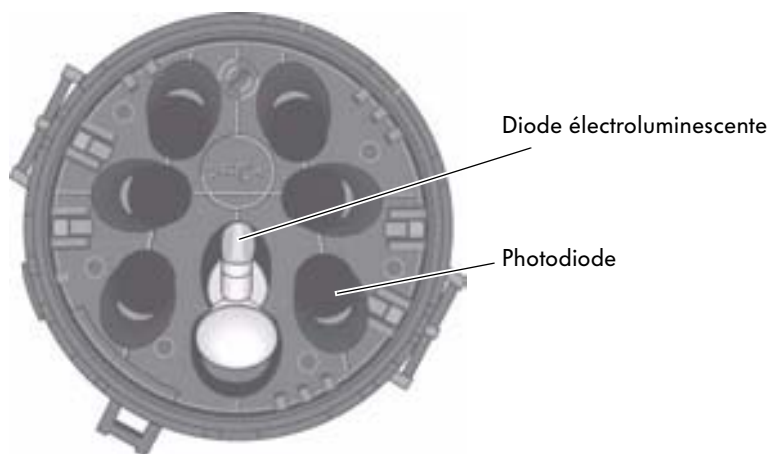
Grâce au détecteur de pluie et de luminosité, la cadence de balayage peut varier entre « essuie-glace hors circuit » et « balayage permanent en vitesse 1 ou 2 ».

Lorsque le détecteur de pluie fonctionne, le calculateur d'électronique de pavillon assure la fonction de maître et le calculateur de réseau de bord la fonction d'esclave.

Cela signifie que la commande des essuie-glaces s'effectue entièrement par le biais du calculateur d'électronique de pavillon, le calculateur de réseau de bord n'active le relais d'inversion 1 de moteur d'essuie-glace J368 et le relais d'inversion 2 de moteur d'essuie-glace J369 qu'après en avoir reçu l'ordre par le calculateur d'électronique de pavillon J528.

Exceptions : commande en position « balayage aller-retour » et « lave-glace ».

Détecteur de pluie et de luminosité G397



S370_084

Condition préalable de fonctionnement

La communication entre le calculateur de réseau de bord et le calculateur d'électronique de pavillon a lieu uniquement si le code de variante correspondant à l'option « détecteur de pluie/luminosité » est adapté dans le contact-démarrreur électronique.

Si tel n'est pas le cas, le calculateur de réseau de bord commande la fonction « balayage intermittent » de la même manière que sur les véhicules sans détecteur de pluie et de luminosité.

Rétrogradation en fonction de la vitesse

Lorsque la vitesse du véhicule est inférieure à 5 km/h, la vitesse de balayage est réduite.

Condition préalable de fonctionnement :

- Fonctionnement intermittent (détecteur de pluie et de luminosité non monté) ou
- Vitesse 1 ou
- Vitesse 2

La rétrogradation en fonction de la vitesse est neutralisée dans les conditions suivantes :

- Vitesse du véhicule > 8 km/h
- Actionnement de la commande d'essuie-glace pour fonctionnement intermittent (intermittent, vitesse 1, vitesse 2, sauf balayage aller-retour et lave-glace)



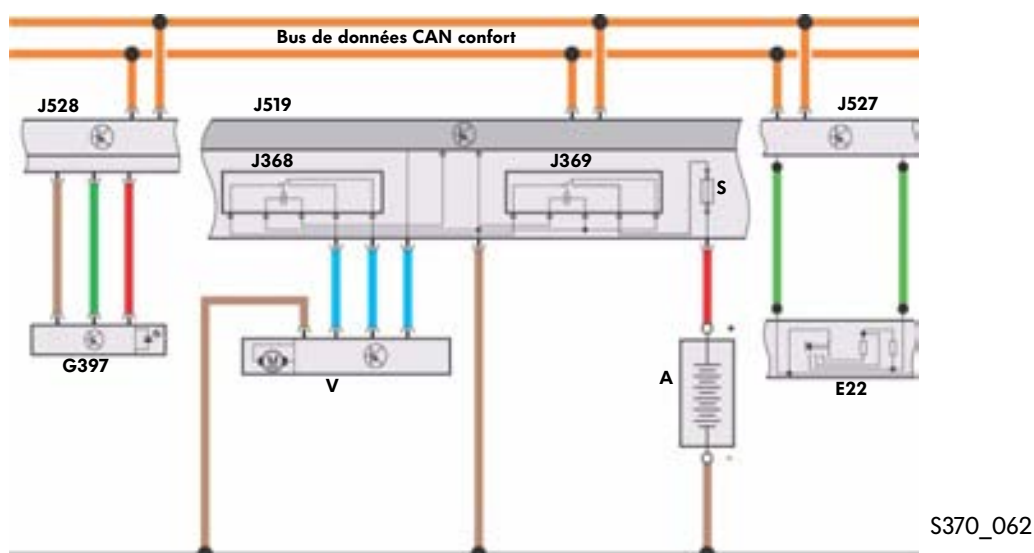
Sans détecteur de pluie et de luminosité

La vitesse de balayage est réduite d'un niveau

- de la vitesse 2 à la vitesse 1
- de la vitesse 1 au fonctionnement intermittent avec pause de 6 secondes
- du fonctionnement intermittent avec pause de 6 secondes au fonctionnement intermittent avec pause de 9 secondes.

Avec détecteur de pluie et de luminosité

Sur les véhicules équipés d'un détecteur, aucune rétrogradation en fonction de la vitesse ne s'effectue. La vitesse de balayage ou la fréquence d'intermittence est adaptée par le détecteur en fonction des besoins.



Légende

- A Batterie
- E22 Commande d'essuie-glace avec fonctionnement intermittent
- G397 Détecteur de pluie et de luminosité
- J368 Relais d'inversion 1 de moteur d'essuie-glace
- J369 Relais d'inversion 2 de moteur d'essuie-glace

- J519 Calculateur de réseau de bord
- J527 Calculateur d'électronique de colonne de direction
- J528 Calculateur d'électronique de pavillon
- S Fusible
- V Moteur d'essuie-glace

Fonction de lave-glace/essuie-glace de glace arrière

Essuie-glace arrière



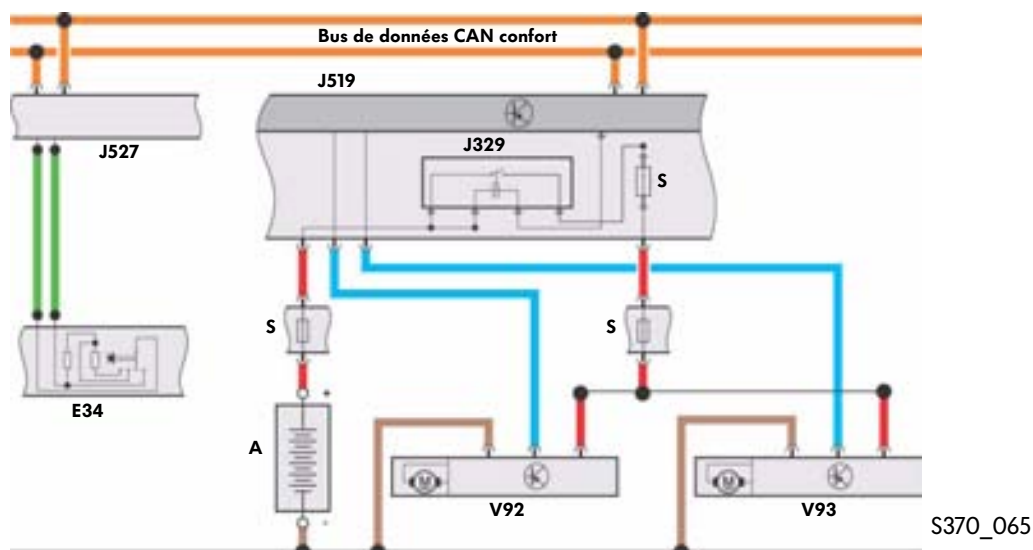
Jusqu'à deux essuie-glaces arrière peuvent être montés. Les essuie-glaces arrière ainsi que la fonction « lave-glace arrière » sont activés/désactivés via la commande d'essuie-glace arrière E34.

La fonction « balayage en marche arrière » est automatiquement mise en circuit lorsque la marche arrière est engagée et que l'essuie-glace avant est activé.

Le calculateur de réseau de bord fait office de maître pour ces fonctions et active la pompe de lave-glace ainsi que les essuie-glaces arrière. En cas de coupure du contact d'allumage (borne 15) pendant le fonctionnement de l'essuie-glace arrière, les deux essuie-glaces s'arrêtent dans leur position momentanée.

La commande d'essuie-glace arrière offre les positions suivantes :

- Fonction de lave-glace/essuie-glace activée lorsque la fonction de balayage intermittent de l'essuie-glace arrière est activée
- Balayage intermittent de l'essuie-glace arrière activé
- Balayage intermittent de l'essuie-glace arrière désactivé
- Fonction de lave-glace/essuie-glace activée



Légende

A Batterie

E34 Commande d'essuie-glace arrière

J329 Relais d'alimentation en tension de la borne 15

J519 Calculateur de réseau de bord

J527 Calculateur d'électronique de colonne de direction

V92 Moteur d'essuie-glace arrière, vantail gauche

V93 Moteur d'essuie-glace arrière, vantail droit

S Fusible

Fonctions

Essuie-glace arrière en cas d'essuie-glace avant désactivé

L'essuie-glace arrière fonctionne en mode « balayage intermittent » selon l'intervalle standard de 6 s lorsque l'essuie-glace avant est désactivé.

Essuie-glace arrière en cas d'essuie-glace avant en position « balayage intermittent »

Lorsque l'essuie-glace avant se trouve en position « balayage intermittent », le fonctionnement de l'essuie-glace arrière dépend de la présence d'un détecteur de pluie et de luminosité.

- sans détecteur : le balayage de l'essuie-glace arrière s'effectue de façon synchronisée par rapport à celui de l'essuie-glace avant
- avec détecteur : le balayage de l'essuie-glace s'effectue selon un intervalle standard de 6 s.



Essuie-glace avant en vitesse 1 ou 2

Si la commande d'essuie-glace avec balayage intermittent est positionnée sur la vitesse 1 ou 2, l'essuie-glace arrière est systématiquement activé de manière synchronisée par rapport à l'essuie-glace avant, l'essuie-glace arrière n'effectuant toutefois qu'une proportion déterminée de cycles par rapport à l'essuie-glace avant.

Cette proportion dépend de la vitesse.

- $v < 80$ km/h : l'essuie-glace arrière effectue 1/10 des cycles de balayage de l'essuie-glace avant.
- $v > 80$ km/h : l'essuie-glace arrière effectue 1/7 des cycles de balayage de l'essuie-glace avant.

Porte arrière ouverte

La fonction de lave-glace/essuie-glace est interrompue lorsque le véhicule est à l'arrêt et que la porte arrière est ouverte, puis redémarre lorsque la porte est fermée.

Dégivrage de pare-brise

Fonctionnement



Le véhicule peut être doté en option d'un dégivrage de pare-brise comprenant deux zones de chauffage (par ex. conducteur et passager).

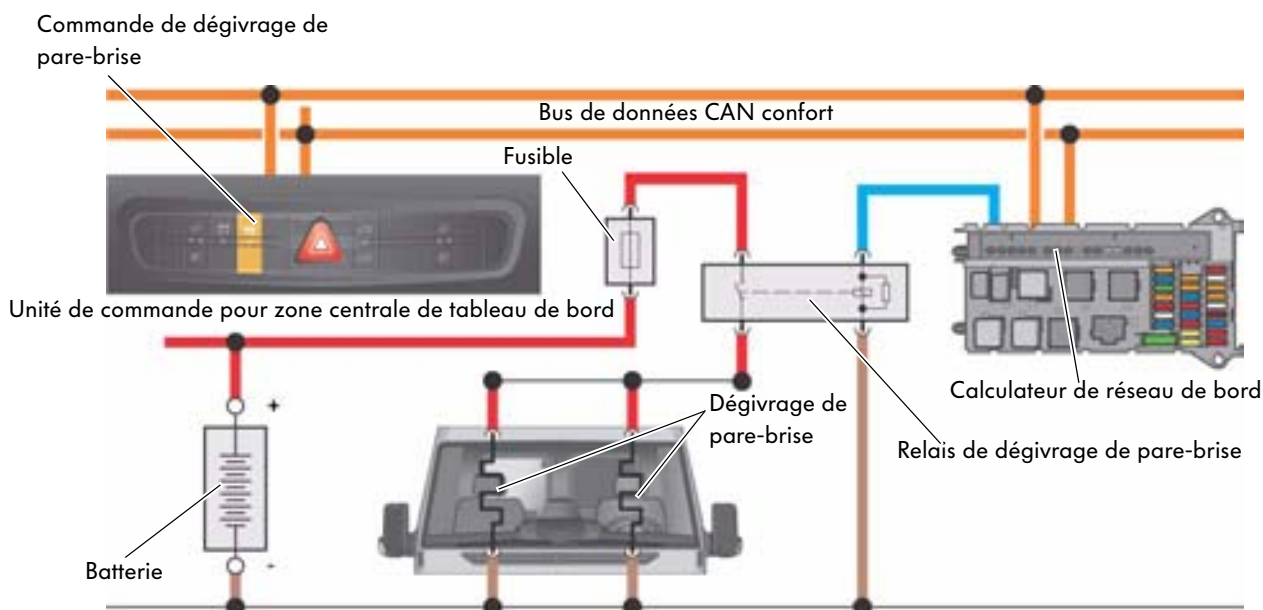
Le dégivrage de pare-brise est activé et désactivé par le biais de la commande de dégivrage de pare-brise dans l'unité de commande pour zone centrale de tableau de bord. La commande intègre un affichage qui s'allume lorsque le dégivrage de pare-brise est activé. La durée de fonctionnement maximale du dégivrage est limitée à 5 minutes.

L'unité de commande pour zone centrale de tableau de bord fait office de maître pour cette fonction. La demande de fonctionnement est transmise au calculateur de réseau de bord par l'unité de commande pour zone centrale de tableau de bord via le bus de données CAN confort. Le relais de dégivrage de pare-brise est activé par le calculateur de réseau de bord.

Condition de fonctionnement

- Condition préalable à l'enregistrement de la commande et de l'affichage de fonctionnement : signal du bus de données CAN « borne 61 sous tension »
- Condition préalable à l'activation du dégivrage de pare-brise : signal du bus de données CAN « borne 61 sous tension »
- Ralenti stable :
Le dégivrage de pare-brise ne peut être activé que si le moteur tourne de façon stable (env. 800 tr/min).
- Arrêt de fonctionnement :
signal du bus de données CAN « borne 61 hors tension »

La logique d'enchaînement des conditions de fonctionnement et de coupure a lieu dans l'unité de commande pour zone centrale de tableau de bord.



S370_072

Dégivrage de glace arrière

Fonctionnement

Le véhicule peut être doté en option d'un dégivrage de glace arrière. En cas de vantaux à l'arrière, les résistances chauffantes du dégivrage de glace arrière du vantail gauche Z26 et du dégivrage de glace arrière du vantail droit Z27 sont montées en parallèle. Sur les véhicules disposant d'une protection volumétrique optionnelle, chaque résistance chauffante est mise sous tension individuellement.

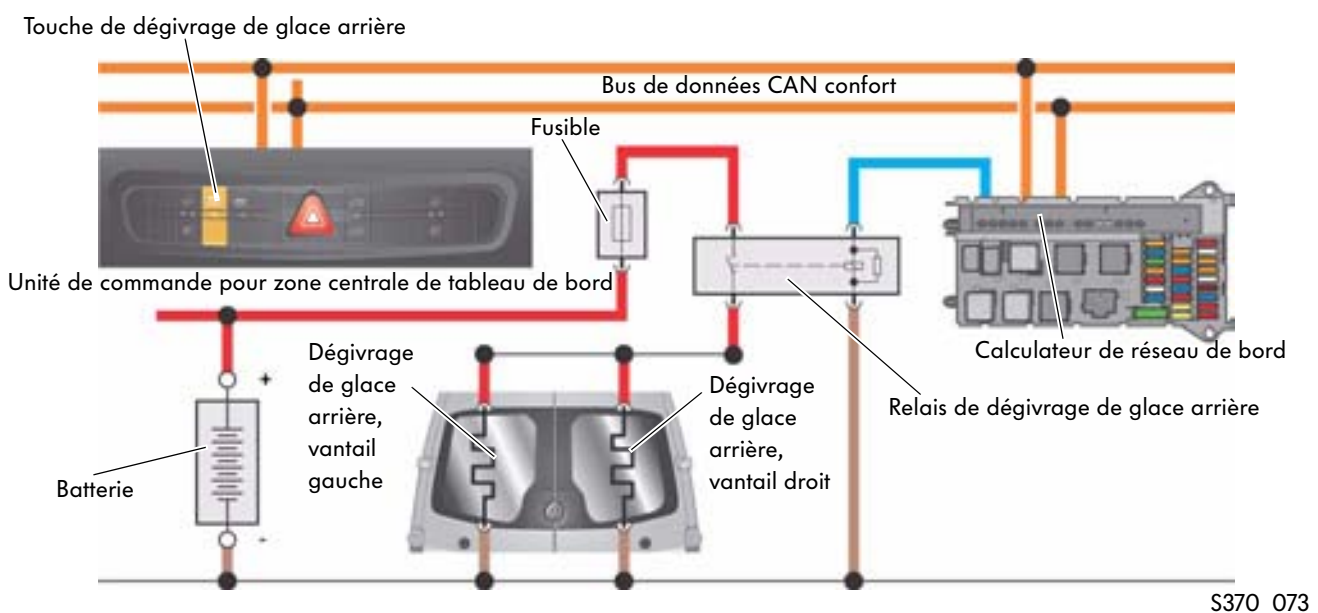
Le dégivrage de glace arrière est activé et désactivé par le biais de la touche de dégivrage de glace arrière E230 située dans l'unité de commande pour zone centrale de tableau de bord J819. La touche intègre un affichage de fonctionnement qui reste allumé en permanence lorsque le dégivrage de glace arrière est activé. Le clignotement de l'affichage signale un défaut. La durée de dégivrage maximale est limitée à 15 minutes.

L'unité de commande pour zone centrale de tableau de bord constitue le maître pour cette fonction. Le relais de dégivrage de glace arrière J9 ainsi que le relais supplémentaire de dégivrage de glace arrière J109 (uniquement en cas de protection volumétrique) se situent sur le porte-fusibles sous le siège du conducteur. Les deux relais sont activés par le calculateur de réseau de bord.



Condition de fonctionnement

Les conditions préalables de fonctionnement sont identiques à celles du dégivrage de pare-brise.



Réseau de bord

Calculateur d'électronique de pavillon

Fonctionnement général



Les versions du calculateur d'électronique de pavillon J528 dépendent des différentes options présentes dans le véhicule.

Selon l'équipement du véhicule, le calculateur d'électronique de pavillon assure la commande manuelle et le réglage de l'intensité de l'éclairage intérieur et des lampes de lecture ainsi que l'activation du détecteur de pluie et de luminosité, de l'alarme antivol et du toit coulissant. Il comporte en outre une prise de raccordement pour le microphone du dispositif mains-libres.

Emplacement de montage

Le calculateur d'électronique de pavillon est situé au centre du véhicule, à la partie supérieure, derrière le revêtement des plafonniers et des touches.



S370_057

Versions

Standard	Low-Line avec DWA, sans toit coulissant en verre	High-Line avec DWA, avec toit coulissant en verre
Éclairage intérieur	Éclairage intérieur	Éclairage intérieur
Lampes de lecture à commande séparée pour conducteur ou passager	Lampes de lecture à commande séparée pour conducteur ou passager	Lampes de lecture à commande séparée pour conducteur ou passager
Range-lunettes		
Microphone pour téléphone mains-libres	Microphone pour téléphone mains-libres	Microphone pour téléphone mains-libres
Commande de plafonniers / lampes de lecture	Commande de plafonniers / lampes de lecture	Commande de plafonniers / lampes de lecture
Touche de plafonnier on/off	Touche de plafonnier on/off	Touche de plafonnier on/off
Contacteur de porte on/off	Contacteur de porte on/off	Contacteur de porte on/off
Touche pour lampe de lecture conducteur on/off	Touche pour lampe de lecture conducteur on/off	Touche pour lampe de lecture conducteur on/off
Touche pour lampe de lecture passager on/off	Touche pour lampe de lecture passager on/off	Touche pour lampe de lecture passager on/off
	Détecteurs IRÛ de l'alarme antivol (option)	Détecteurs IRÛ de l'alarme antivol (option)
	Électronique avec interface pour détecteur de pluie et de luminosité	Électronique avec interface pour détecteur de pluie et de luminosité
	Électronique pour alarme antivol (DWA) / protection volumétrique (IRÛ) et interface pour avertisseur d'alerte	Électronique pour alarme antivol (DWA) / protection volumétrique (IRÛ) et interface pour avertisseur d'alerte
	Interface CAN	Interface CAN
		Commande de toit coulissant
		Évaluation des capteurs de Hall par le moteur de toit coulissant



Réseau de bord

Activation des plafonniers

Description générale



L'éclairage intérieur est activé par le biais d'une fonction automatique (par ex. ouverture de porte).

Si la touche de l'éclairage intérieur est alors actionnée, celui-ci est désactivé. Il n'est réactivé qu'après un nouvel actionnement de la touche.

Activation des plafonniers

Les plafonniers sont subdivisés en deux circuits.

Les portes conducteur et passager influent sur le circuit avant tandis que les portes coulissantes gauche et droite ainsi que le hayon / la porte arrière et la commande d'éclairage intérieur E599 ont une influence sur le circuit arrière.

L'activation des composants suivants s'effectue par le biais du calculateur d'électronique de pavillon :

- Lampe de lecture côté passager avant W13,
- Plafonnier gauche W16,
- Plafonnier droit W17 et
- Lampe de lecture côté conducteur W19.

L'activation des composants suivants s'effectue par le biais du calculateur de réseau de bord :

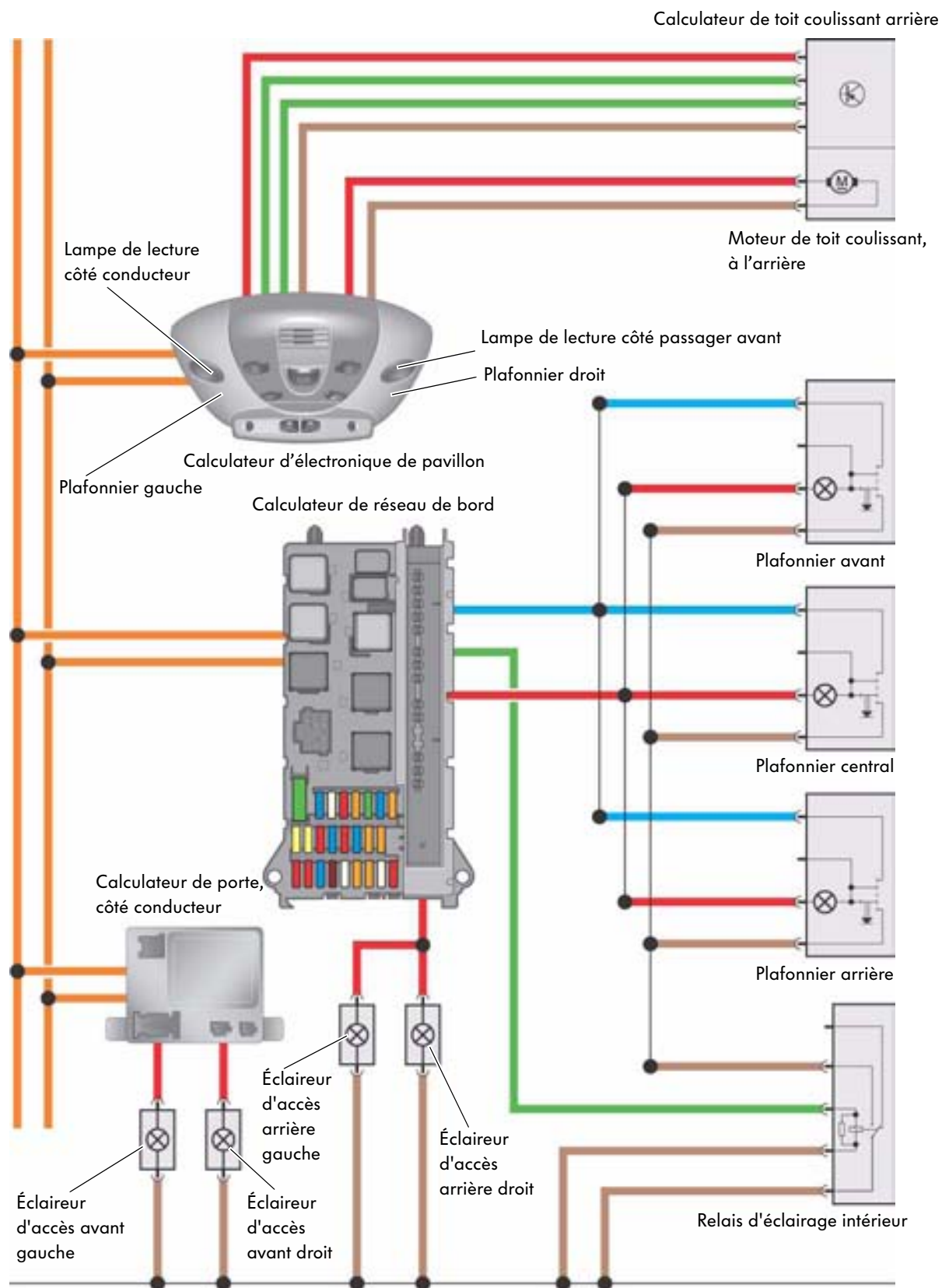
- Plafonnier avant W1,
- Plafonnier central W7 et
- Plafonnier arrière W43.

Priorités

Les priorités suivantes s'appliquent pour toutes les fonctions de commande de l'éclairage intérieur avant et arrière :

Priorité	Fonction
1	Alarme spéciale et alarme antivol
2	Commande manuelle via touche / commutateur
3	Activation automatique de l'éclairage intérieur (portes/portes coulissantes/porte arrière)
4	Activation automatique de l'éclairage intérieur (verrouillage/déverrouillage/contact d'allumage)

Exemple de fonctionnement



S370_058

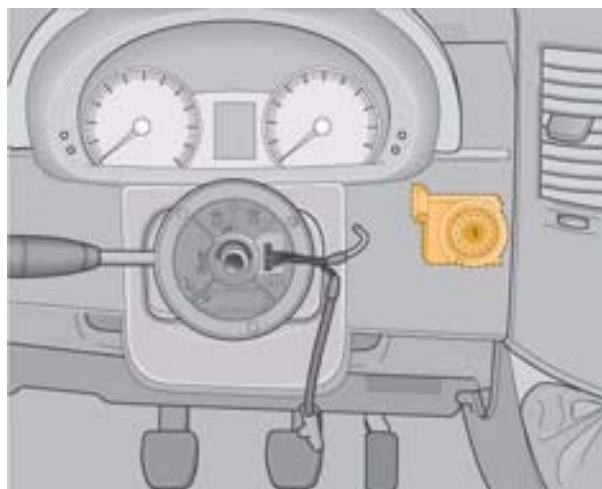


Contact-démarrreur

Contact-démarrreur électronique

Emplacement de montage

Le contact-démarrreur électronique (EZS) D9 est situé à droite, à côté du volant.



S370_030

Versions

Le contact-démarrreur électronique est disponible en différentes versions. La version dépend de la fréquence radio du verrouillage centralisé et de la présence du calculateur d'électronique de colonne de direction.

Caractéristiques distinctives

- Pour véhicules avec calculateur d'électronique de colonne de direction (véhicules avec ABS/ESP) et fréquence radio de 433 MHz (Europe et autres pays utilisant cette fréquence).
- Pour véhicules sans calculateur d'électronique de colonne de direction (véhicules sans ABS/ESP) et fréquence radio de 433 MHz.
- Pour véhicules avec calculateur d'électronique de colonne de direction (véhicules avec ABS/ESP) et fréquence radio de 315 MHz (Europe et autres pays utilisant cette fréquence).
- Pour véhicules sans calculateur d'électronique de colonne de direction (véhicules sans ABS/ESP) et fréquence radio de 315 MHz.

Fonctions d'antidémarrage et de démarrage

- Enregistrement de la clé de contact
- Enregistrement de la bobine de transpondeur pour l'interrogation de l'identifiant de la clé de contact et des données du transpondeur
- Blocage antirotation en cas de clé non autorisée
- Communication antidémarrage entre la clé de contact, le calculateur du moteur J623 et le calculateur de verrouillage électronique de colonne de direction J764
- Mise en mémoire des signaux du commodo si aucun calculateur d'électronique de colonne de direction n'est monté.

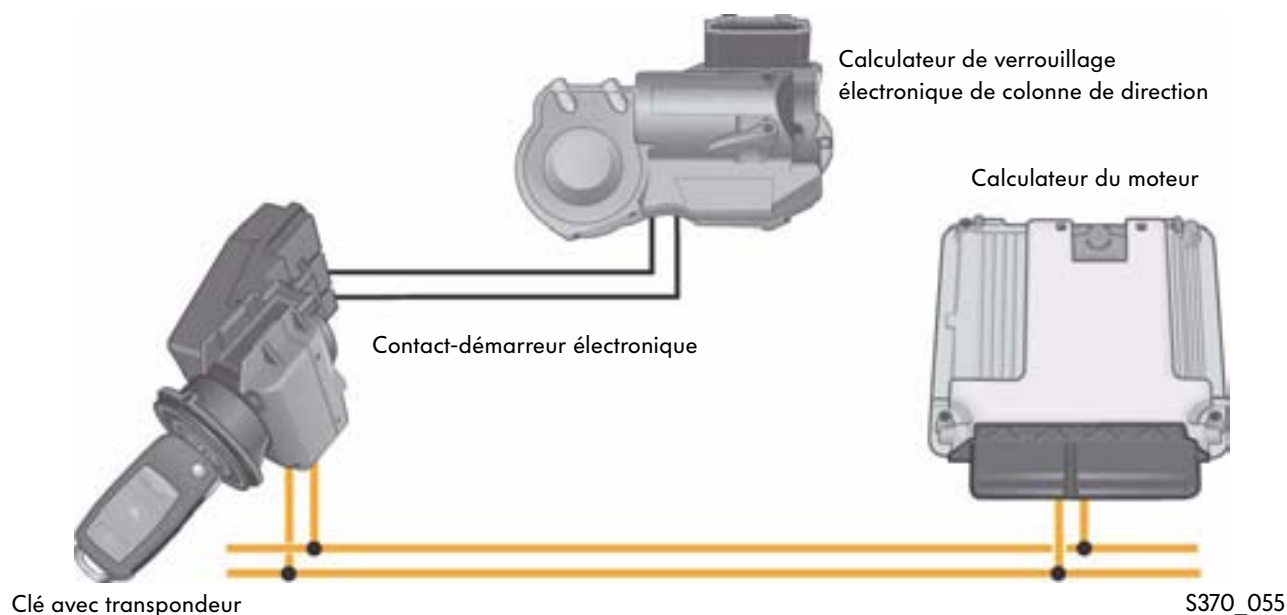


Démarrage

Le démarrage du véhicule s'effectue grâce à la communication de l'antidémarrage avec la clé de contact, le calculateur du moteur ainsi que le calculateur de verrouillage électronique de colonne de direction dans le contact-démarrreur électronique.

L'introduction d'une clé dans le contact-démarrreur électronique a pour effet d'activer l'électronique et d'alimenter la clé en énergie (inductive) à partir du contacteur-démarrreur électronique. L'identification de la clé s'effectue par un échange de données bidirectionnel.

Le « système d'autorisation à la conduite » (FBS) dans le contact-démarrreur électronique valide les calculateurs par le biais du bus de données CAN. Simultanément le verrouillage mécanique (verrouillage électronique de colonne de direction, blocage du volant) est également validé via une interface série.



Contact-démarrreur

Fonctions du verrouillage centralisé

Le contact-démarrreur électronique (EVS) est le calculateur maître pour l'ensemble des fonctions d'ouverture et de fermeture.

Le verrouillage et le déverrouillage du véhicule peuvent être assurés au moyen de la radiocommande.

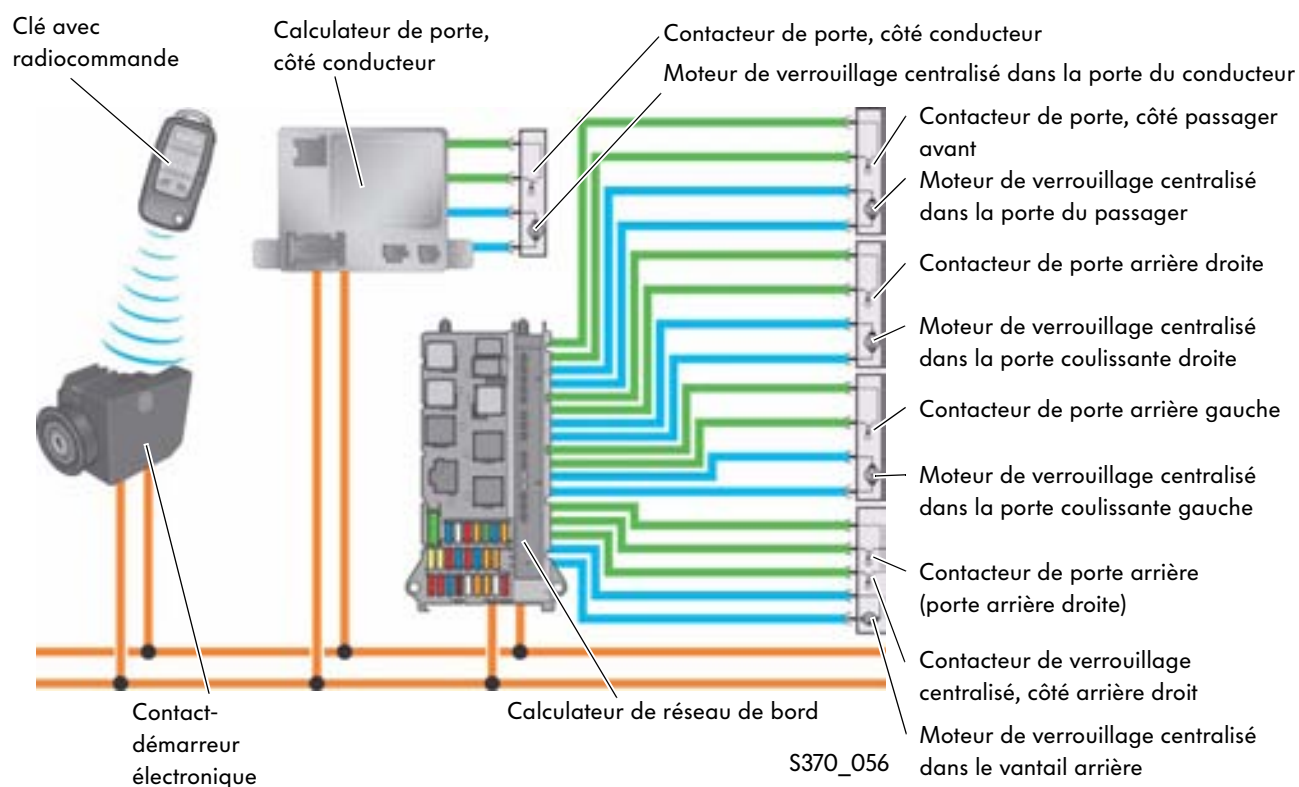
Le récepteur HF est intégré dans le contact-démarrreur électronique. Les signaux HF sont décodés exclusivement par le contact-démarrreur électronique. Les souhaits d'activation qui en résultent sont ensuite transmis par le contact-démarrreur électronique sur le bus de données CAN confort et enregistrés par le calculateur de porte côté conducteur J386.

Le calculateur de porte côté conducteur active directement le moteur de verrouillage centralisé dans la porte du conducteur V56.

Le calculateur de réseau de bord assure l'activation

- du moteur de verrouillage centralisé dans la porte du passager avant V57,
- du moteur de verrouillage centralisé dans la porte coulissante droite V58,
- du moteur de verrouillage centralisé dans la porte coulissante gauche V95 et
- du moteur de verrouillage centralisé dans le vantail arrière V96,

lorsque le calculateur de porte côté conducteur envoie un message correspondant sur le bus de données CAN confort.

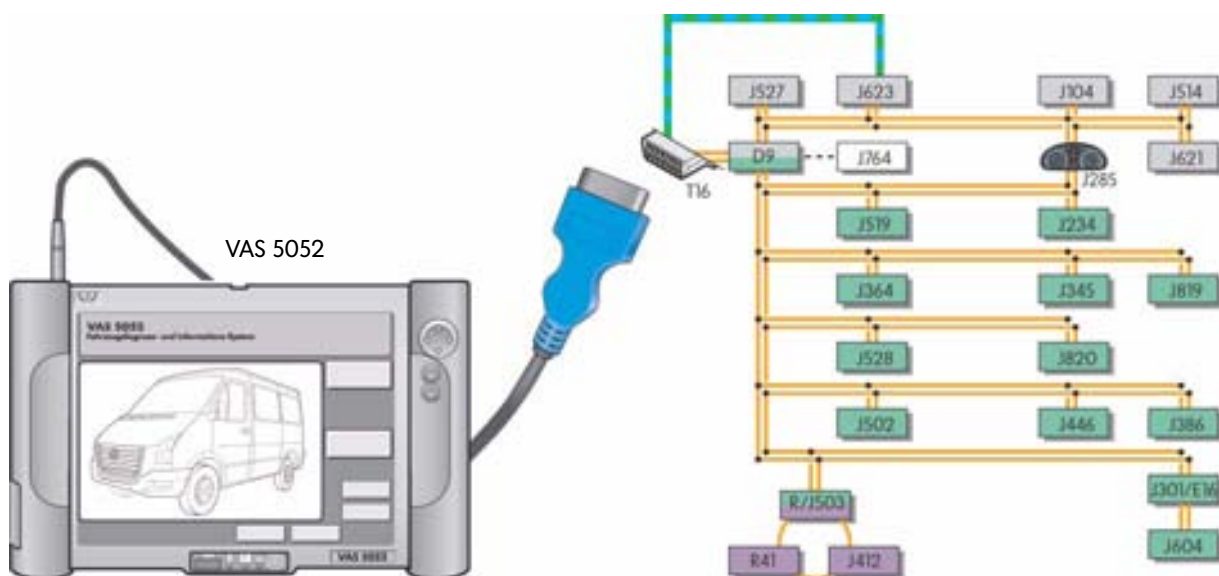


Fonction d'interface de diagnostic

En raison du volume important de données qui doivent être transmises dans un véhicule, il est nécessaire d'utiliser des systèmes de bus de données. Le contact-démarrreur électronique assure la fonction de passerelle d'interconnexion pour les systèmes de bus de données. Son rôle principal consiste à servir d'interface entre les différents systèmes de bus de données du véhicule, qui sont indépendants l'un de l'autre. Le contact-démarrreur électronique est l'interface entre le bus de données CAN propulsion, le bus de données CAN confort et le bus de données CAN diagnostic.

Les signaux logiques suivants sont, entre autres, transmis par le contact-démarrreur électronique sur le bus de données CAN :

- Signaux de statut des bus de la borne 15 et de la borne 50
- Transmission des messages de diagnostic entre le lecteur de diagnostic VAS et les différents calculateurs
- Signaux de réveil lors de l'ouverture à l'aide de la radiocommande, lors du démarrage du diagnostic et de l'introduction de la clé de contact



S370_074

Protection antivol

Verrouillage électronique de colonne de direction

Calculateur de verrouillage électronique de colonne de direction J764

Le verrouillage électronique de la colonne de direction est activé par le contact-démarrreur électronique. Le verrouillage/déverrouillage ainsi que le diagnostic sont pilotés par le biais d'une liaison série entre les bus de données et le contact-démarrreur électronique. Le calculateur est situé au niveau de la colonne de direction et est fixé au moyen de « vis de rupture ».

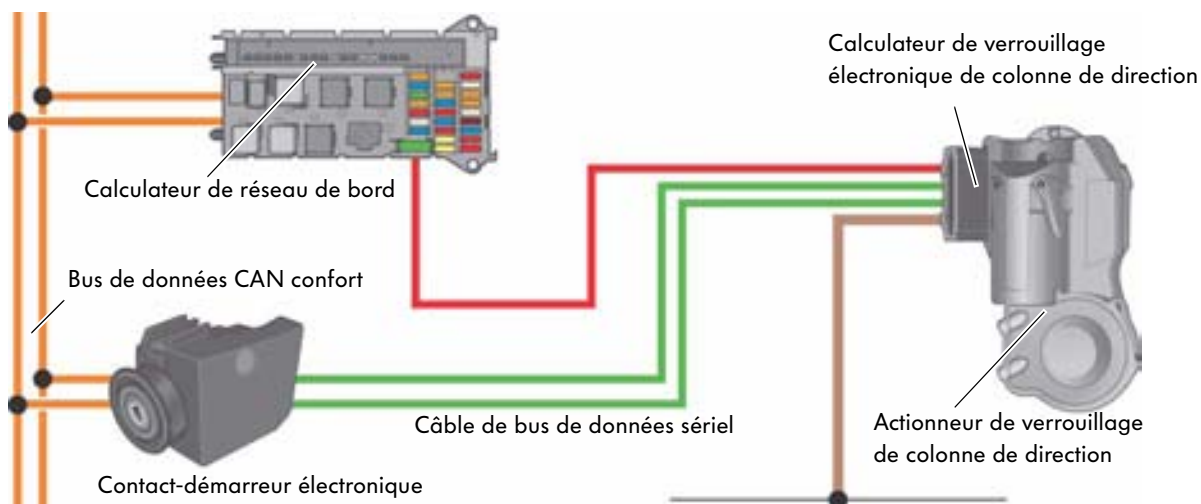


S370_064

Activation

L'alimentation en tension du calculateur de verrouillage électronique de colonne de direction est assurée par le biais du porte-fusibles au niveau du calculateur de réseau de bord et l'alimentation de masse est réalisée depuis le point de masse à droite dans le montant A.

Les signaux d'activation pour le verrouillage/déverrouillage sont transmis du contact-démarrreur électronique au calculateur de verrouillage électronique de colonne de direction sous forme de données cryptées via un câble de données sériel.



S370_075

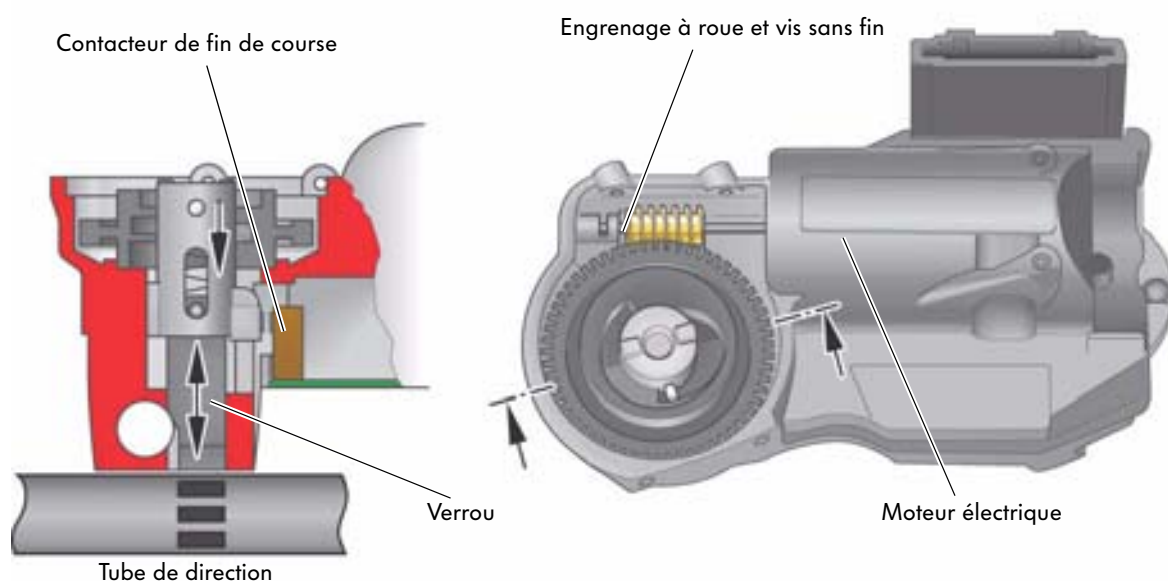
Fonctionnement

Si la clé de contact autorisée est insérée dans le contact-démarrreur électronique, les données codées sont transmises au calculateur de verrouillage électronique de colonne de direction via le câble de données.

Si les données sont reconnues comme étant correctes, le moteur électrique est activé, il tire le verrou de la bague de fermeture située sur l'arbre de direction. Un contacteur de fin de course signale la position déverrouillée à la partie électronique. Le signal de validation n'est envoyé au contact-démarrreur électronique que lorsque toutes les données interrogées sont reconnues comme étant correctes. La clé peut à présent être amenée en position I, II ou III (position I sans crantage).

Avant que la clé n'atteigne la position I, l'alimentation en tension du verrouillage électronique de la colonne de direction est coupée dans le contact-démarrreur électronique.

L'alimentation en tension est rétablie dès que la clé de contact est de nouveau amenée en position 0. En cas de retrait de la clé de contact en position 0, un signal est envoyé au calculateur de verrouillage électronique de colonne de direction. Le verrou est amené en position de verrouillage par le moteur électrique, empêchant ainsi tout mouvement de rotation de la bague de verrouillage.



S370_063

Protection antivol

Alarme antivol

Description

L'alarme antivol est disponible en option. Ses fonctionnalités sont réparties sur plusieurs calculateurs. La fonction de maître est assurée par le calculateur d'électronique de pavillon J528 qui est relié par le biais du bus de données CAN à tous les autres calculateurs impliqués.



Emplacement de montage

Le calculateur d'électronique de pavillon est situé dans le ciel de pavillon, à proximité du rétroviseur intérieur.



S370_057

Versions

L'alarme antivol est disponible dans les versions suivantes :

- Antidémarrage codé électronique, avec alarme antivol
- Alarme antivol, protection volumétrique et protection anti-remorquage
- Alarme antivol, protection volumétrique, sirène suralimentée (avertisseur d'alerte) et protection anti-remorquage

Fonctionnement

L'alarme antivol surveille les portes par le biais des contacteurs de porte. Le compartiment-moteur est en outre protégé par les contacteurs de capot-moteur.

Le signal du

- contacteur de porte côté conducteur F2 est enregistré par le calculateur de porte côté conducteur J386,
- contacteur de capot-moteur est enregistré par le calculateur dans le porte-instruments J285.

Les signaux du

- contacteur de porte côté passager avant F3,
- contacteur de porte arrière droite (porte coulissante/porte latérale) F7,
- contacteur de porte arrière gauche (porte coulissante/porte latérale) F176 et
- contacteur de porte arrière (porte arrière droite) F226 sont enregistrés par le calculateur de réseau de bord.

Activation de l'alarme antivol (DWA)

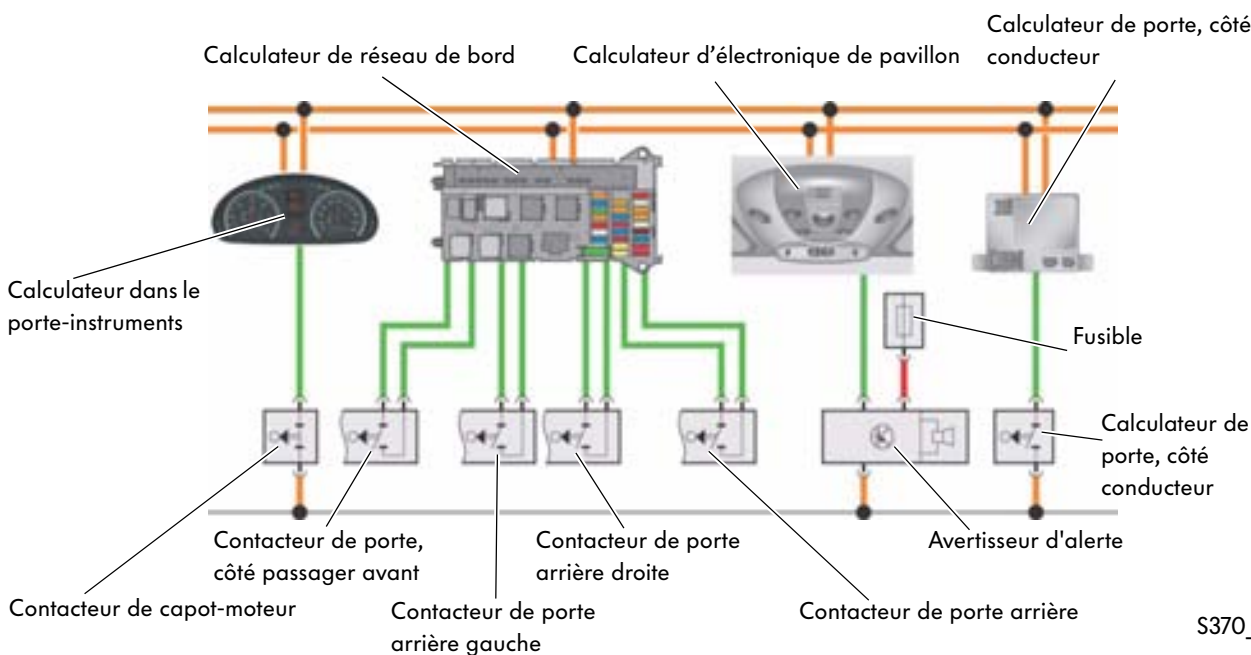
L'activation de l'alarme antivol n'est possible que lorsque le contact d'allumage est coupé (borne 15 hors tension).

Le verrouillage du véhicule s'effectue à l'aide de la radiocommande. Si toutes les portes du véhicule sont verrouillées, l'alarme antivol effectue un autotest et est activée. Si toutes les portes du véhicule ne sont pas fermées, l'alarme antivol ne peut pas être activée.

Désactivation de l'alarme antivol (DWA)

La désactivation de l'alarme antivol s'effectue au moyen de la radiocommande ou par la détection d'une clé valide dans le contact-démarrreur électronique.

Un verrouillage / déverrouillage correctement effectué est indiqué par le signal de confirmation des clignotants.



S370_076



Protection antivol

Protection volumétrique (IRÜ)

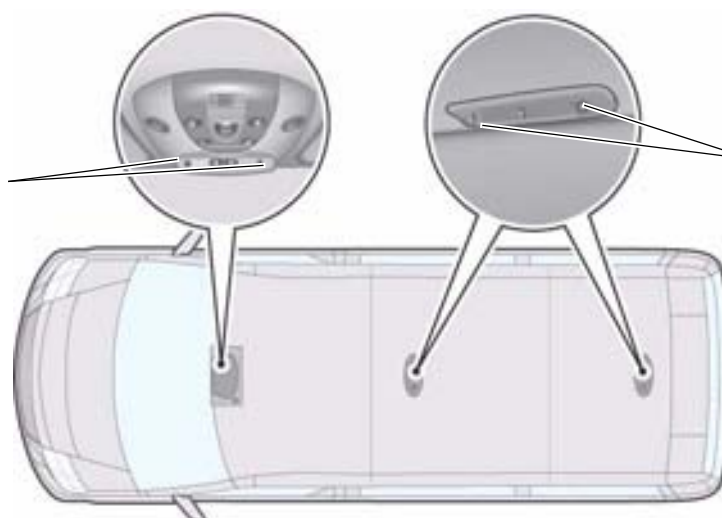
La protection volumétrique assure la surveillance de l'habitacle et réagit à des tentatives d'intrusion. L'alarme déclenchée est émise de manière optique par les clignotants ainsi que par les plafonniers allumés en permanence et de manière sonore par l'avertisseur sonore ou en option par l'avertisseur d'alerte.

Des fenêtres ou des toits coulissants qui ne sont pas complètement fermés influent sur la sensibilité du dispositif de protection volumétrique.

La surveillance de l'habitacle s'effectue au moyen de capteurs à ultrasons, la surveillance de la glace arrière est assurée par le filament chauffant du dégivrage de la glace arrière. Dès que les filaments chauffants sont sectionnés, une alarme se déclenche. La protection volumétrique est activée env. 40 secondes après le verrouillage du véhicule.



Détecteurs pour protection volumétrique



Détecteurs pour protection volumétrique

S370_024

Désactivation

Si la commande de désactivation de protection volumétrique E183 est actionnée en cas de « borne 15 hors tension » et de protection volumétrique inactive, la protection volumétrique est désactivée jusqu'à ce que la borne 15 soit à nouveau mise sous tension. Le témoin s'allume pendant 5 secondes à titre de confirmation.



S370_077

Protection anti-remorquage

Le transmetteur d'inclinaison du véhicule G384 est situé dans le calculateur d'électronique de pavillon. Le capteur signale un changement de position dès que le véhicule est soulevé pour être remorqué ou pour dévisser les roues. Le calculateur d'électronique de pavillon déclenche alors une alarme.

La protection anti-remorquage devient active env. 20 secondes après le verrouillage du véhicule.

Après l'activation de l'alarme antivol, le transmetteur d'inclinaison du véhicule détermine la position de repos relative du véhicule (niveau zéro). Une alarme est déclenchée dès que l'angle d'inclinaison du véhicule varie de plus de $0,8^\circ$.

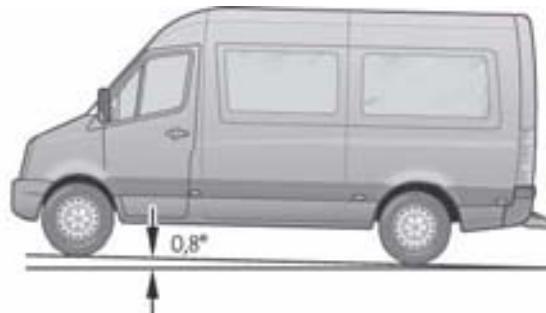
Une fois l'alarme déclenchée, l'angle d'inclinaison au moment considéré est repris en tant que niveau zéro.



Position normale du véhicule



Véhicule soulevé



S370_025

Désactivation

Si la touche de désactivation du transmetteur d'inclinaison du véhicule E360 est actionnée en cas de « borne 15 hors tension » et d'alarme antivol inactive, le transmetteur d'inclinaison du véhicule est désactivé jusqu'à ce que la borne 15 soit à nouveau mise sous tension. Le témoin s'allume pendant 5 secondes à titre de confirmation.



S370_023

Tableau de bord

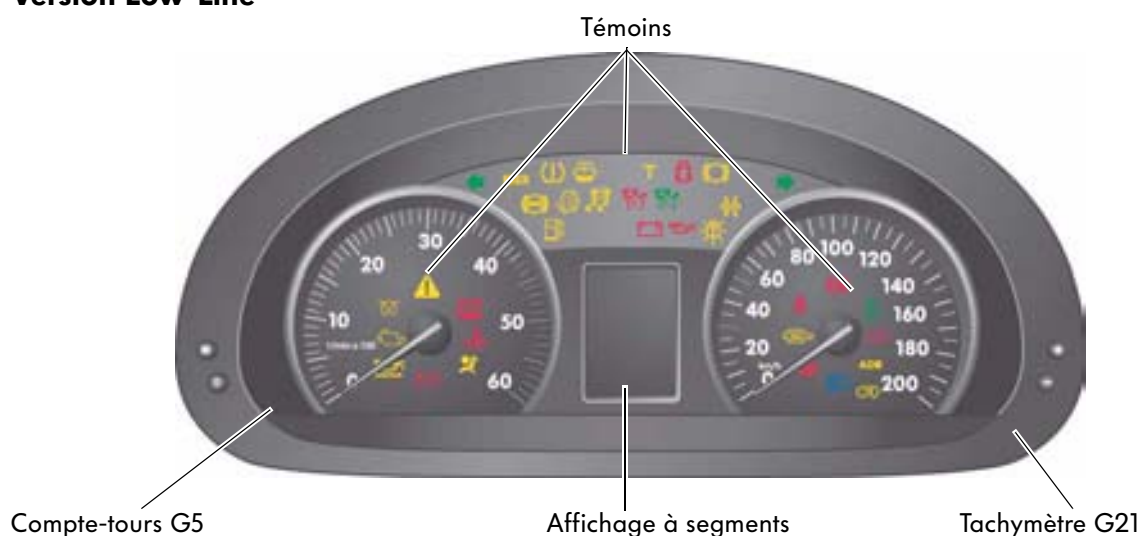
Calculateur dans le porte-instruments

Versions

Le calculateur dans le porte-instruments J285 est disponible dans les versions

- Low-Line et
- High-Line.

Version Low-Line



S370_066

La version Low-Line dispose des éléments suivants :

Instruments à aiguilles

- Compte-tours G5
- Tachymètre G21

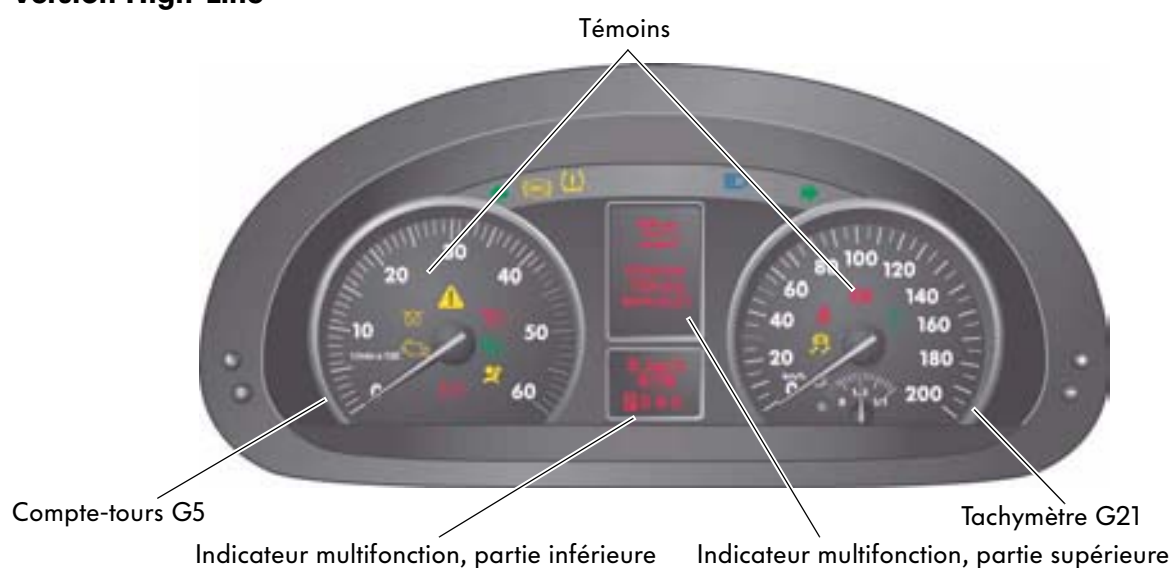
Affichage à segments

- Indicateur de niveau de carburant (indicateur à barres)
- Totalisateur kilométrique
- Totalisateur partiel
- Heure
- Température extérieure
- Affichage de menus
- Indicateur de passage des vitesses pour boîte de vitesses automatique

Témoins

- Défaillance d'ampoule
- Contrôle de porte
- ASR/ESP/BA
- Température du liquide de refroidissement
- Niveau de liquide de refroidissement
- Filtre à air encrassé
- Niveau de liquide de lave-glace
- Usure des plaquettes de frein
- Dispositif Start-Stop
- Régulation du régime d'entraînement
- ESP
- Réserve de carburant
- Filtre à particules de suie
- Contrôle de préchauffage
- Diagnostic embarqué européen (EOBD)
- ABS
- Clignotants/signal de détresse
- Feux de route
- Liquide de frein -
Témoin de frein de stationnement
- Préchauffage
- Sac gonflable
- Avertissement d'oubli du port de ceinture de sécurité

Version High-Line



S370_067

La version High-Line dispose des éléments suivants :

Instruments à aiguille

- Compte-tours G5
- Tachymètre G21
- Indicateur de niveau de carburant G1

Écran supérieur

- Totalisateur kilométrique
- Totalisateur partiel
- Affichage de menus
- Indicateur de maintenance (WIV)

Écran inférieur

- Heure
- Indicateur de passage des vitesses pour boîte de vitesses automatique
- Indicateur de température extérieure
- Vitesse

Témoins

- Témoin de préchauffage
- ESP
- Clignotant gauche
- ABS
- Témoin de contrôle de la pression des pneus
- Feux de route
- Clignotant droit
- Avertissement d'oubli du port de ceinture de sécurité
- Frein de stationnement
- Feux de jour
- Plaquettes de frein, liquide de frein, répartiteur électronique de la force de freinage
- Diagnostic embarqué européen (EOBD)



Tableau de bord

Affichage des menus sur la version Low-Line

Sur la version Low-Line, les menus suivants peuvent être appelés en actionnant la « touche de menu » située dans l'affichage à segments :

- Interroger la prochaine échéance de maintenance

Actionner la touche de menu jusqu'à ce que la distance restante en kilomètres ou la durée restante en jours soit indiquée dans l'affichage à segments.



- Présélectionner/régler le moment de mise en marche du chauffage stationnaire

Actionner la touche de menu jusqu'à ce que le symbole « chauffage stationnaire » soit visible dans l'affichage à segments. Il est ensuite possible de sélectionner un moment de mise en marche préétabli au moyen de la touche + ou -.

- Régler l'heure

Actionner la touche de menu jusqu'à ce que l'affichage des heures clignote. Il est alors possible de régler l'heure souhaitée à l'aide de la touche + ou -. Ensuite, il est possible de régler l'affichage des minutes par le biais du bouton de remise à zéro et de la touche + et -.

- Régler la date

Actionner la touche de menu jusqu'à ce que l'affichage du jour clignote. Il est alors possible de régler le jour souhaité à l'aide de la touche + ou -. Ensuite, il est possible de régler l'affichage du mois et de l'année par le biais du bouton de remise à zéro et de la touche + et -.

Affichage des menus sur la version High-Line

Touches multifonction

La version High-Line dispose de touches multifonction sur le volant afin de commander les menus. À l'aide des touches, il est possible de sélectionner les menus et de procéder aux réglages souhaités dans le menu préalablement choisi.

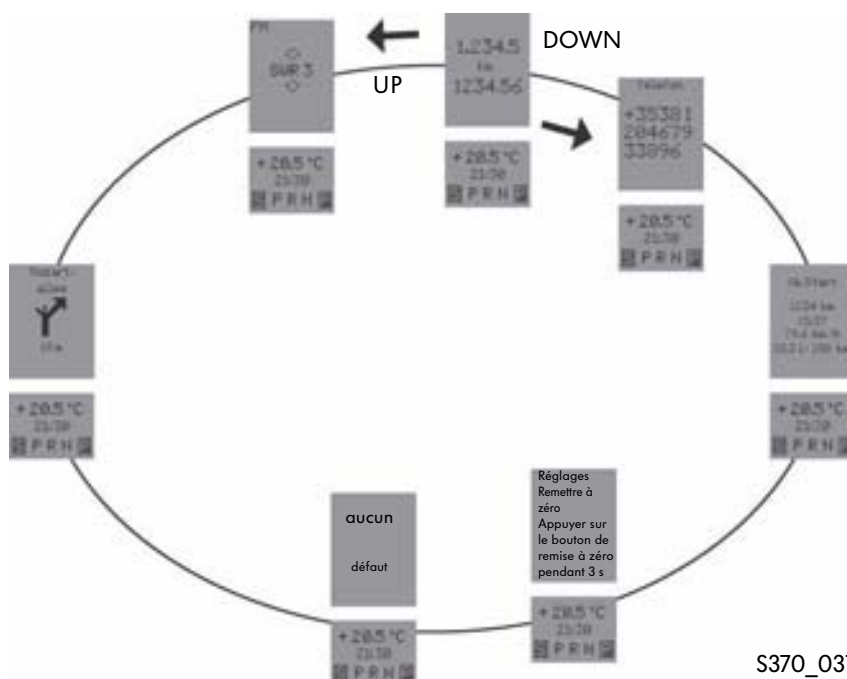


S370_032

Sélection des menus

À partir de l'affichage de base de l'écran, il est possible de naviguer en cours de route entre différents menus de réglage et d'information en changeant de niveau au moyen des touches multifonction situées sur le volant. L'affichage s'effectue exclusivement dans la partie supérieure de l'écran. Dans la partie inférieure, la température extérieure, l'heure, le rapport engagé et le programme de conduite sont affichés en permanence.

Seules les fonctions dont les systèmes sont également montés sur le véhicule sont aptes à fonctionner. La procédure exacte est décrite dans la Notice d'Utilisation.



S370_031

Systèmes confort

Aide au stationnement

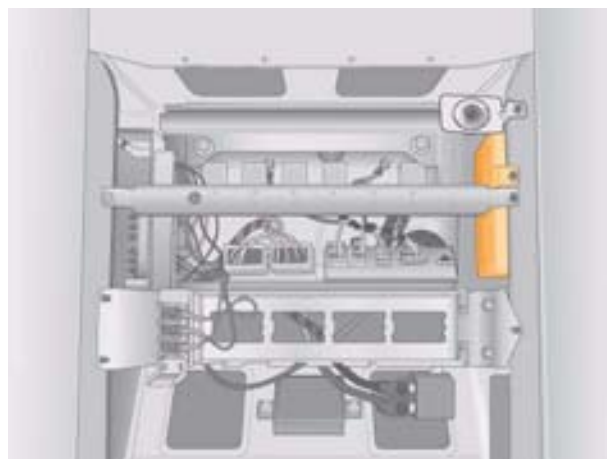
Description

Le Volkswagen Crafter peut être équipé en option d'un système d'aide au stationnement à ultrasons à l'avant et à l'arrière. Le système peut être désactivé manuellement par le biais d'une touche.

Les indicateurs d'aide au stationnement se trouvent sur le tableau de bord et dans les rétroviseurs extérieurs. Si la distance par rapport à un obstacle devient inférieure à 40 cm, un signal sonore retentit.

Emplacement de montage

Le calculateur d'aide au stationnement J446 est situé à droite, sous le siège avant gauche.



S370_034

Touche d'aide au stationnement E266

La touche est logée dans l'unité de commande pour zone centrale de tableau de bord J819 et sert à la mise en et hors circuit manuelle du système d'aide au stationnement. L'état momentané est indiqué par le biais d'une diode électroluminescente (DEL) intégrée dans la touche.



S370_035

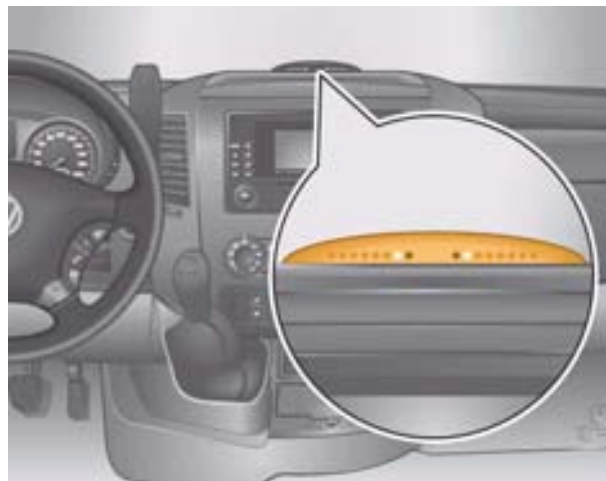
DEL allumée : système désactivé

DEL éteinte : système activé

Indicateurs d'avertissement

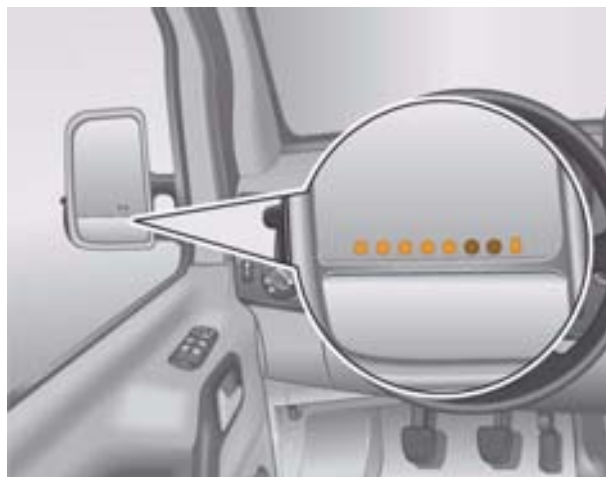
Sur le système d'aide au stationnement, la présence d'obstacles est indiquée par le biais d'un élément d'avertissement double et de deux éléments d'avertissement individuels.

L'indicateur d'aide au stationnement avant gauche Y13 et l'indicateur d'aide au stationnement avant droit Y14 pour la zone avant sont positionnés au centre du tableau de bord. Les segments de contrôle indiquent la distance entre les capteurs et l'obstacle côté gauche et droit du véhicule.



S370_036

L'indicateur d'aide au stationnement arrière gauche Y27 et l'indicateur d'aide au stationnement arrière droit Y28 pour la zone arrière sont logés respectivement dans les rétroviseurs extérieurs gauche et droit.



S370_037

Indicateurs

Les indicateurs d'avertissement sont subdivisés pour chaque côté du véhicule en cinq segments jaunes et deux rouges. Si les segments jaunes sont allumés, le système d'aide est apte à mesurer l'écart par rapport à un obstacle. Si seuls les segments rouges sont allumés, un dysfonctionnement affecte le système.



Systèmes confort

Contrôle de fonctionnement

Une fois le contact d'allumage mis (« borne 15 sous tension »), le calculateur d'aide au stationnement J446 active tous les indicateurs d'aide au stationnement pendant env. 1 seconde.

Le fonctionnement correct du système est confirmé de façon optique par le biais des DEL qui s'allument.

Le calculateur, les capteurs et les câbles menant aux capteurs, les indicateurs d'aide au stationnement ainsi que les câbles menant aux indicateurs sont alors contrôlés.

Disponibilité

Le système est apte à fonctionner lorsque le contact d'allumage est mis, le frein de stationnement desserré et la vitesse du véhicule < 18 km/h.

Sur les véhicules avec boîte de vitesse mécanique, les unités d'affichage avant et arrière sont activées lorsque la marche arrière est engagée.

Si la marche arrière n'est pas engagée, seules les unités d'affichage avant sont actives.

Les DEL jaunes rectangulaires indiquent que le système est activé.



S370_039

Activation des fonctions :

Traction d'une remorque

En cas de traction d'une remorque, l'aide au stationnement est désactivée. La présence d'une remorque attelée au véhicule est détectée par le calculateur d'identification de remorque J345. Le calculateur d'identification de remorque envoie cette information au bus de données CAN confort.

En fonction de la vitesse

Le système est actif tant que la vitesse du véhicule ne dépasse pas env. 18 km/h. Il commute ensuite les unités d'affichage en mode « veille ».

L'alimentation en tension des unités d'affichage et des capteurs est intégralement coupée dès qu'une vitesse d'env. 40 km/h est dépassée, puis elle est rétablie dès que la vitesse redevient inférieure à env. 40 km/h. Les éléments d'avertissement ne sont réactivés que lorsque la vitesse du véhicule est inférieure à 16 km/h.

Véhicule à l'arrêt

Les états du contacteur de témoin de frein à main F9 et des capteurs de vitesse de roue sont analysés. Si, lors de trois mesures successives, la valeur des capteurs de vitesse de roue ne varie pas, aucun nouveau signal sonore n'est émis ; les signaux en cours sont toutefois émis jusqu'au bout. Tous les avertissements optiques sont également neutralisés. En cas de desserrage du frein à main ou de démarrage du véhicule, l'aide au stationnement est réactivée.

Marche arrière engagée

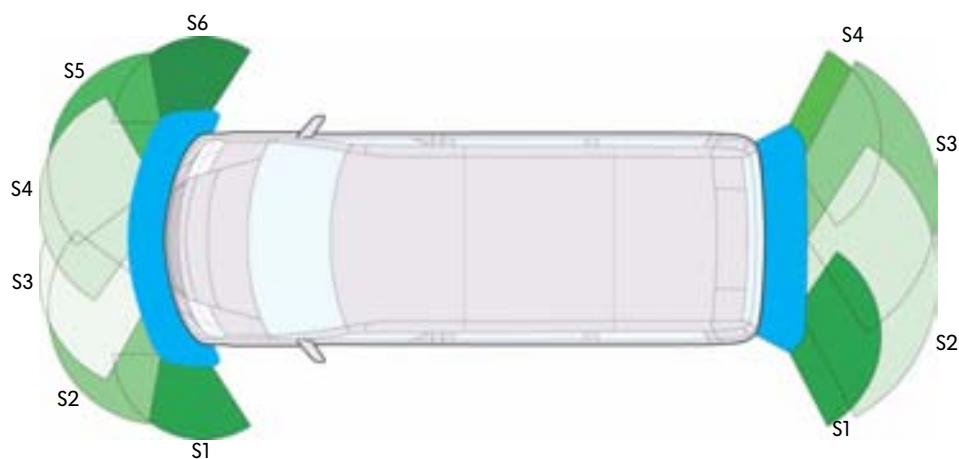
Dans le cas d'une boîte de vitesses mécanique, les éléments d'avertissement avant et arrière sont actifs lorsque la marche arrière est engagée. Si la marche arrière n'est pas engagée, seule la zone avant est surveillée (exception : avertissement anti-recul). Si le véhicule roule en marche arrière et que l'angle de braquage se trouve à l'intérieur d'une zone définie, les signaux sonores dans la zone avant sont alors neutralisés. Les écarts sont cependant entièrement indiqués de manière optique.



Zone de détection

Pour permettre la détection d'obstacles, six capteurs sont logés dans le pare-chocs avant et quatre dans le pare-chocs arrière. Les deux capteurs extérieurs à l'avant servent en outre à la protection des zones d'angle (zone de pivotement de l'avant du véhicule).

Quatre capteurs sont suffisants dans le pare-chocs arrière étant donné qu'à l'arrière la zone d'angle est couverte par les rétroviseurs latéraux.



S370_033

Indication d'obstacles

Il existe une zone de détection gauche et droite devant et derrière le véhicule. Plus la distance diminue, plus le nombre de segments activés augmente. La zone d'angle mesurée du véhicule commence à partir de 65 cm dans la zone avant et 100 cm dans la zone arrière.

La zone d'affichage comprend 7 DEL parmi lesquelles 5 jaunes couvrent une distance par rapport à un obstacle comprise entre env. 40 cm et 100 cm dans la zone avant et 180 cm dans la zone arrière. La zone comprise entre 30 cm et 40 cm est signalée par le biais de 2 DEL rouges.

Indicateur d'avertissement	optique avant S1 et S6	optique avant S2 à S5	optique arrière S1 et S4	optique arrière S2 et S3	signal sonore
1. Segment jaune		< 100 cm		< 180 cm	
2. Segment jaune		< 85 cm		< 100 cm	
3. Segment jaune	< 65 cm	< 70 cm	< 100 cm	< 100 cm	
4. Segment jaune	< 55 cm	< 60 cm	< 70 cm	< 70 cm	
5. Segment jaune	< 45 cm	< 50 cm	< 50 cm	< 50 cm	
6. Segment rouge	< 35 cm	< 40 cm	< 40 cm	< 40 cm	Intervalle < 40 cm
7. Segment rouge	< 25 cm	< 30 cm	< 30 cm	< 30 cm	continu

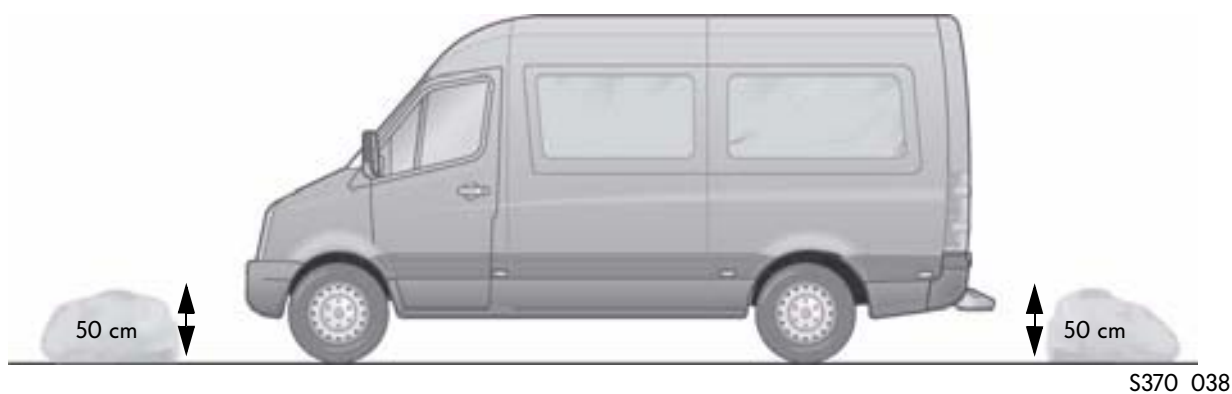
Avertissement anti-recul

Si le système d'aide au stationnement détecte que le véhicule recule alors que la marche arrière n'est pas engagée (grâce aux capteurs de vitesse de roue), l'avertisseur de distance d'obstacle pour la zone arrière est activé.

Si un obstacle se trouve à une distance de 80 cm maximum, tous les segments des indicateurs d'avertissement s'allument et un signal sonore continu retentit.

Hauteur minimale des obstacles

Grâce aux caractéristiques physiques particulières des signaux ultrasoniques émis par les capteurs, le système n'est pas toujours capable de détecter de façon fiable les obstacles qui se trouvent à une hauteur inférieure à celle des capteurs (environ 50 cm en fonction du chargement).



Le système d'aide au stationnement ne peut en aucun cas se substituer au conducteur dont la vigilance est indispensable lors de manœuvres de stationnement ou de toutes autres manœuvres de conduite.

Système de contrôle de la pression des pneus

Fonctionnement

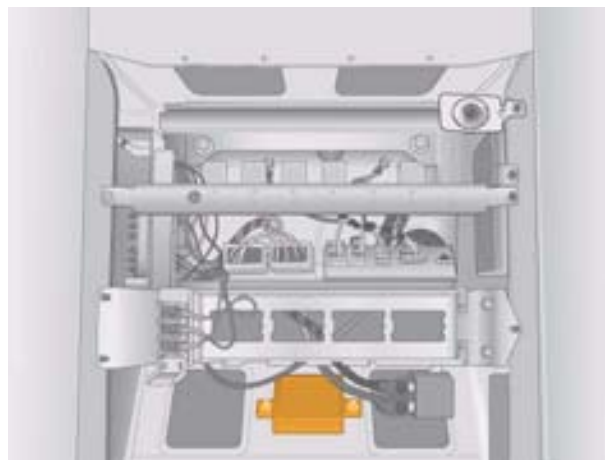
Le système de contrôle de la pression des pneus permet de surveiller en permanence la pression des pneus pendant la conduite. À intervalles définis, la pression de chaque pneu est détectée par les capteurs de pression des pneus G222 à G225 et transmise au calculateur du système de contrôle de la pression des pneus J502 via les antennes du système de contrôle de la pression des pneus avant R95 et arrière R96 ainsi que par le biais d'une liaison par le bus de données LIN.

En cas de perte de pression, un message d'avertissement s'affiche à la partie supérieure de l'indicateur multifonction et par le biais du témoin d'alerte du système de contrôle de la pression des pneus K230.



Emplacement de montage

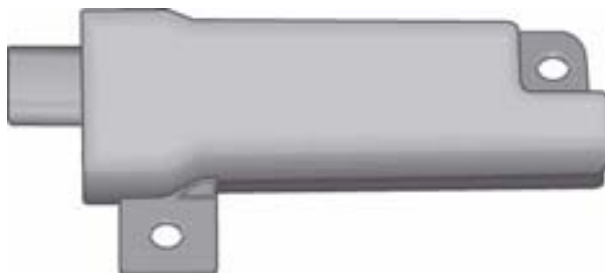
Le calculateur du système de contrôle de la pression des pneus J502 est situé au centre sous le siège avant gauche.



S370_040

Antennes du système de contrôle de la pression des pneus avant R95 et arrière R96

L'antenne avant se trouve dans le compartiment-moteur à proximité du ventilateur dans l'habitacle. L'antenne arrière se situe entre les roues de l'essieu arrière. Elles reçoivent les signaux des capteurs de pression des pneus et les transmettent au calculateur du système de contrôle de la pression des pneus par le biais du bus de données LIN.



S370_078

Capteurs de pression des pneus G222 - G225

Les capteurs sont logés dans les jantes de roue et transmettent par radio les données à l'antenne. Chaque capteur possède un numéro de série individuel (ID) qui est détecté par le calculateur du système de contrôle de la pression des pneus lors du calibrage. À partir de ce numéro ID, le calculateur peut affecter les différentes données aux roues. La fréquence de transmission est de 315 MHz ou 433 MHz en fonction du pays.



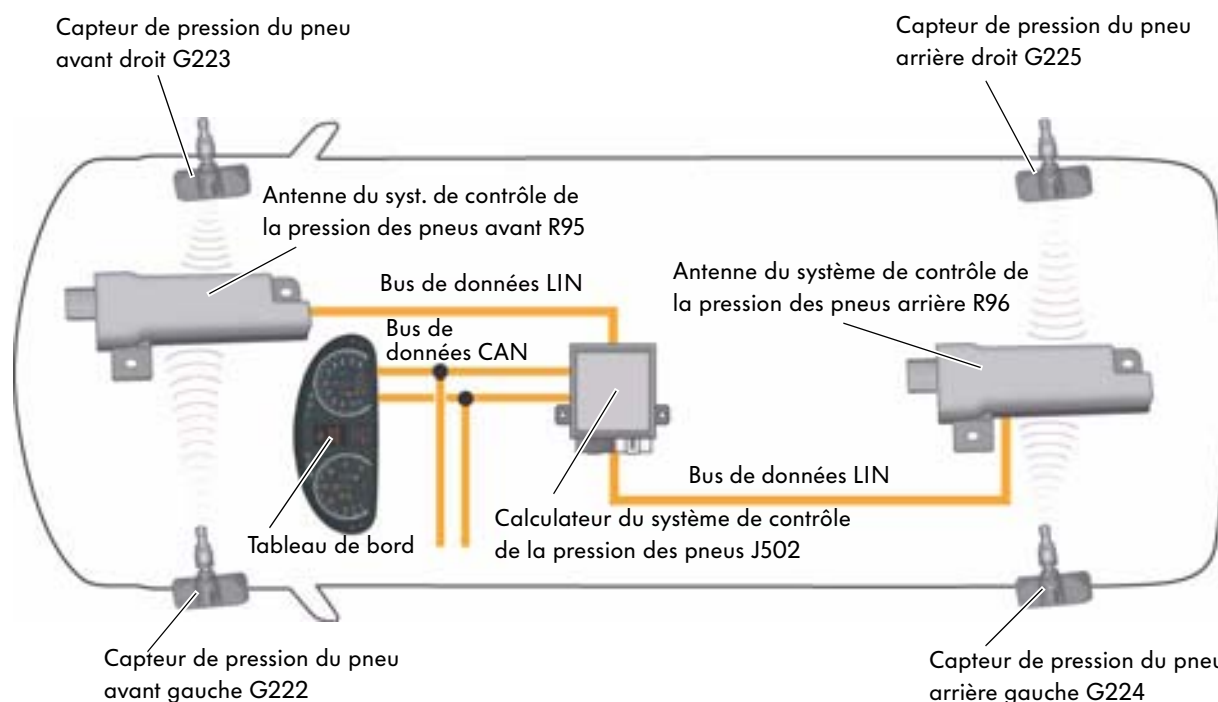
S370_041



Pour le remplacement de la batterie, veuillez vous référer aux instructions figurant dans le Système Électronique d'Information Service (ELSA) ou dans la Notice d'Utilisation.



Vue d'ensemble du système



S370_042

Calibrage

Le système détecte automatiquement les nouvelles pressions de gonflage des pneus dans les cas suivants :

- Augmentation de la pression des pneus
- Remplacement des roues ou des pneus
- Montage de nouvelles roues ou de nouveaux pneus

Si aucune détection automatique n'a lieu, un nouveau calibrage du système peut être effectué au niveau du tableau de bord.

Le temps d'initialisation du système peut atteindre jusqu'à 15 minutes.



Pour la procédure à suivre en vue du calibrage de nouvelles pressions de gonflage des pneus, veuillez vous référer aux instructions figurant dans le Système Électronique d'Information Service (ELSA) ou dans la Notice d'Utilisation.

Avertissements

Avertissement mineur

L'état de fonctionnement « avertissement mineur » décrit une perte de pression n'ayant pas d'incidence sur la sécurité. À l'issue du parcours, il s'affiche dans la partie supérieure de l'indicateur multifonction un message demandant au conducteur de rectifier dès que possible la pression de gonflage des pneus. Ce message est affiché pendant environ 30 secondes lorsque le contact d'allumage est coupé « borne 15 hors tension ».

Un « avertissement mineur » est déclenché lorsque la pression de gonflage des pneus avec compensation thermique a baissé de plus de 0,25 bar par rapport à la pression de gonflage normale. Aucun pneu spécifique n'est signalé, il est alors nécessaire de contrôler la pression de l'ensemble des pneus.

Avertissement majeur

L'état de fonctionnement « avertissement majeur » décrit une perte de pression pour laquelle la sécurité n'est plus entièrement garantie. Au cours de la conduite, il s'affiche dans la partie supérieure de l'indicateur multifonction un message demandant au conducteur de vérifier les pneus.

Un « avertissement majeur » est déclenché dans les cas suivants :

- La pression des pneus chute en dessous de 2,6 bars.
- La pression des pneus baisse de 20 % par rapport à la pression de gonflage normale (0,5 bar maxi).

Dans le cas d'un « avertissement majeur », le témoin d'alerte du système de contrôle de la pression des pneus est également activé.

L'activation du témoin n'est neutralisée qu'après une nouvelle activation du système ou lorsqu'une correction de pression a été détectée par le système.

L'avertissement est affiché jusqu'à la coupure du contact d'allumage (borne 15 hors tension).

Si le contact d'allumage est coupé, puis à nouveau établi, le témoin d'alerte du système de contrôle de la pression des pneus est activé immédiatement. L'avertissement affiché dans la partie supérieure de l'indicateur multifonction est à nouveau actif après un parcours d'environ 5 minutes.

À l'état de fonctionnement « avertissement majeur », le pneu correspondant est signalé sur l'indicateur multifonction.



RCD 2001

Le système d'autoradio RCD 2001 est doté d'un lecteur CD audio et d'un raccord pour changeur de CD. L'autoradio dispose d'un syntoniseur AM-FM simple ainsi qu'une fonction de radioguidage TP/TA.

Le système possède un écran monochrome à intensité lumineuse variable ; le raccordement d'un changeur de CD, d'un calculateur d'électronique de commande du téléphone portable ou d'un dispositif d'assourdissement du téléphone est possible par le biais d'une liaison par câble discrète. Le RCD 2001 est intégré dans la communication CAN via le bus de données CAN confort. Il est par conséquent apte au diagnostic.

En tant que sorties haut-parleurs, quatre canaux sont disponibles ; ceux-ci sont raccordés en fonction de l'équipement du véhicule.

L'alimentation HF s'effectue par le biais d'une antenne télescopique passive située sur le toit.

Les éléments de commande sont les suivants :

- trois touches pour la sélection de la source audio (FM, AM et CD),
- une touche pour l'éjection du CD audio,
- cinq touches de mémoire situées sous l'écran,
- une touche pour le menu de réglage de la tonalité,
- une touche pour la mise en sourdine,
- du côté gauche, un bouton-poussoir rotatif pour la mise en et hors circuit ainsi que le réglage du volume sonore,
- du côté droit, une touche multifonction et une touche SCAN.



S370_043

RCD 4001

Le système d'autoradio RCD 4001 est basé sur le RCD 2001 mais dispose en outre d'une interface pour bus de données MOST qui permet le raccordement d'un changeur de CD ainsi que d'un téléphone portable.

L'écran se distingue par une bonne lisibilité en cas de forte intensité lumineuse.

En tant que sorties haut-parleurs, quatre canaux sont disponibles ; ceux-ci sont raccordés en fonction de l'équipement du véhicule.

Les éléments de commande sont les suivants :

- les touches de téléphone du côté droit,
- quatre touches de fonction situées sous l'écran,
- huit touches de fonction du côté gauche,
- une touche d'éjection de CD sous l'écran,
- une touche multifonction pour la commande du téléphone en bas à droite et
- le bouton-poussoir rotatif pour la mise en et hors circuit ainsi que le réglage du volume sonore en bas à gauche.



S370_045



Systèmes confort

RNS 4001

Le système intégré d'autoradio et de navigation RNS 4001 est basé sur le RCD 4001 mais dispose en outre d'un système de navigation par flèches.

L'écran se distingue par une bonne lisibilité en cas de forte intensité lumineuse.

En tant que sorties haut-parleurs, quatre canaux sont disponibles, ceux-ci sont raccordés en fonction de l'équipement du véhicule.

Les éléments de commande sont les suivants :

- les touches de téléphone du côté droit,
- quatre touches de fonction pour l'activation des fonctions de navigation, la mise en sourdine et la commande du téléphone ainsi qu'une touche d'éjection de CD sous l'écran,
- huit touches de fonction du côté gauche,
- touches de fonction à gauche et à droite de l'écran,
- une touche multifonction pour la commande de l'unité de navigation en bas à droite et
- le bouton-poussoir rotatif pour la mise en et hors circuit ainsi que le réglage du volume sonore en bas à gauche.



S370_044

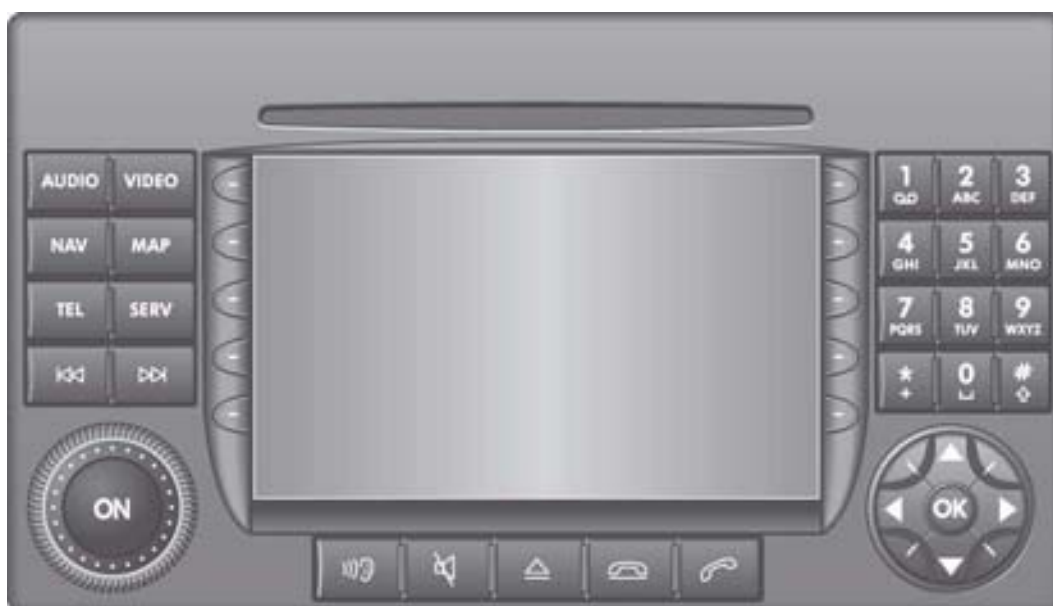
RNS 5001

Le système intégré d'autoradio et de navigation RNS 5001 est basé sur le RNS 4001 mais la navigation par flèches est remplacée par des cartes routières et le lecteur CD est remplacé par un lecteur DVD.

Le système dispose d'un écran TFT couleur 6,5". En tant que sorties haut-parleurs, quatre canaux sont disponibles, ceux-ci sont raccordés en fonction de l'équipement du véhicule.

Les éléments de commande sont les suivants :

- les touches de téléphone du côté droit,
- quatre touches de fonction pour l'activation des fonctions de navigation, la mise en sourdine et la commande du téléphone ainsi qu'une touche d'éjection de CD/DVD sous l'écran,
- huit touches de fonction du côté gauche,
- respectivement cinq touches de fonction à gauche et à droite de l'écran,
- une touche multifonction pour la commande de l'unité de navigation en bas à droite et
- le bouton-poussoir rotatif pour la mise en et hors circuit ainsi que le réglage du volume sonore en bas à gauche.



S370_046

Changeur de CD R41

Le Crafter peut être doté en option d'un changeur 6 CD (sauf pour le RCD 2001). Le changeur de CD dispose d'un système d'insertion automatique pour 6 CD qui sont chargés par le biais d'un plateau de chargement central.

À l'aide des 6 touches de sélection disponibles, il est possible de charger et de retirer les CD individuellement ou en une seule fois.

La commande du changeur de CD s'effectue via le système RCD ou RNS raccordé. Le changeur de CD peut transmettre des signaux audio numériques en qualité stéréo et Dolby Surround®. La liaison avec le système RCD/RNS est assurée par le bus de données MOST.



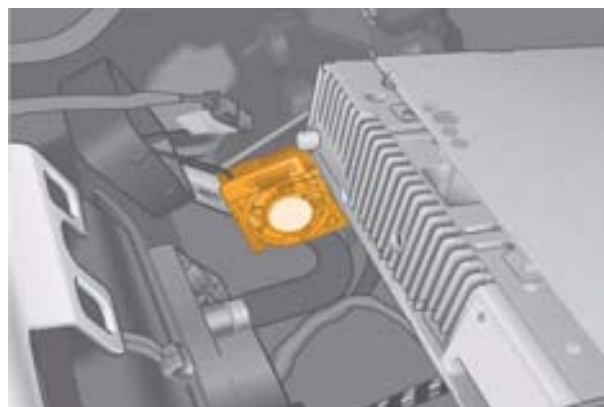
S370_047



Soufflante d'appoint pour autoradio

Sur les véhicules dotés de haut-parleurs à l'arrière, la soufflante d'appoint pour autoradio V384 est montée en liaison avec un autoradio.

L'alimentation de la soufflante d'appoint s'effectue par le biais de la sortie de commande de l'amplificateur d'antenne.



S370_048

Téléphone

Un prééquipement portable est disponible en option. Le prééquipement portable est relié au système RCD/RNS au moyen du bus MOST et, par conséquent, au bus de données CAN confort. Il est ainsi possible d'afficher des données et des informations relatives au téléphone sur l'écran du porte-instruments.

Si un téléphone portable se trouve dans le support, il est possible d'émettre et de recevoir des appels à l'aide des touches situées sur le volant multifonction ou sur le système RCD/RNS.

Le microphone de téléphone R38 est situé dans le calculateur d'électronique de pavillon et est prévu pour le conducteur. Pour le son, les haut-parleurs du système audio sont utilisés. Lors d'un appel, l'autoradio ou le lecteur de CD sont mis en sourdine ; les messages du système de navigation ont la priorité.



Calculateur d'électronique de pavillon



Calculateur d'électronique de colonne de direction



Touches multifonction dans le volant



Calculateur dans le porte-instruments

Calculateur avec unité d'affichage pour autoradio et système de navigation



Support de portable



Calculateur d'électronique de commande du téléphone portable



Changeur de CD



S370_068

Tachygraphe

Calculateur de tachygraphe J621

Description générale

Le Volkswagen Crafter peut être doté en option d'un tachygraphe.

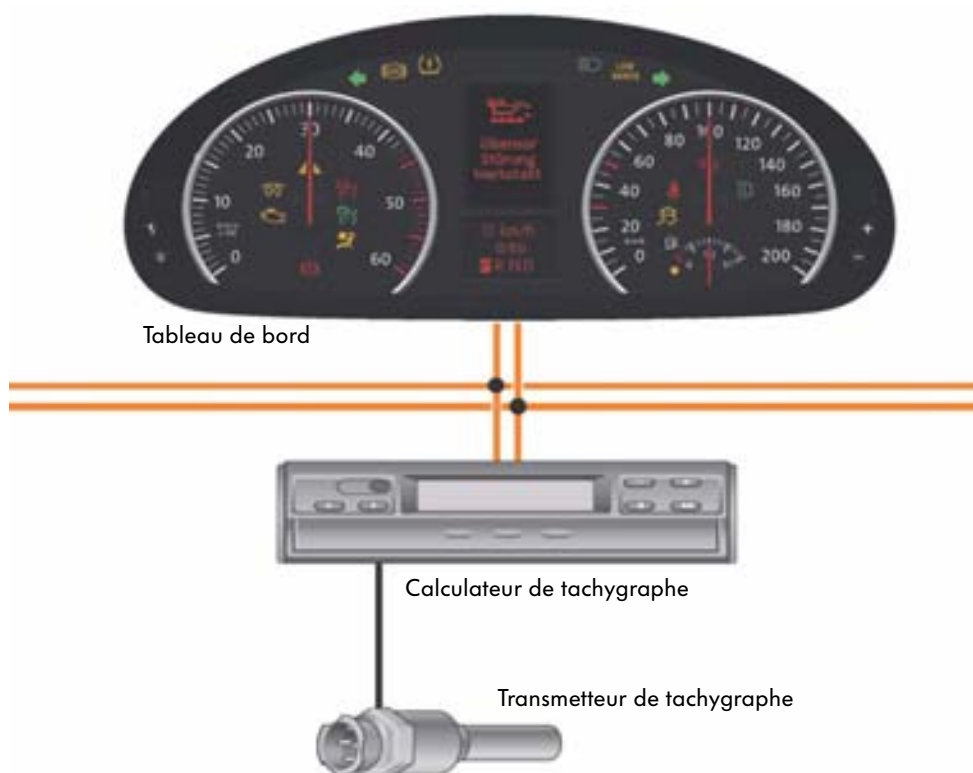
Le tachygraphe est logé dans la console centrale à la place du changeur de CD.

Un tachygraphe modulaire et un tachygraphe numérique sont proposés au choix.

Tachygraphe modulaire

Le tachygraphe enregistre la vitesse du véhicule ainsi que les temps de conduite des différents conducteurs sur des disques de contrôle (feuille de diagramme). Les enregistrements peuvent être réalisés pour deux conducteurs.

Les données relatives à la vitesse proviennent du transmetteur de tachygraphe G75 ; le transmetteur est plombé.



S370_069

Tachygraphe numérique

Le tachygraphe enregistre la vitesse du véhicule ainsi que les temps de conduite des différents conducteurs. En cas de besoin, les données peuvent être imprimées ou reprises au moyen d'une clé de téléchargement en vue d'un traitement ultérieur sur PC.

Pour l'utilisation du tachygraphe, une carte d'autorisation doit être introduite dans l'appareil. L'appareil peut être utilisé avec les cartes d'autorisation suivantes :

- Carte de conducteur
- Carte d'entreprise
- Carte de contrôle
- Carte d'atelier



S370_070



Les travaux sur le système de tachygraphe doivent uniquement être effectués par du personnel formé à cet effet.

Quiconque procède à des modifications ayant une incidence sur les enregistrements risque de commettre une infraction pénale ou réglementaire.

Calculateurs spéciaux

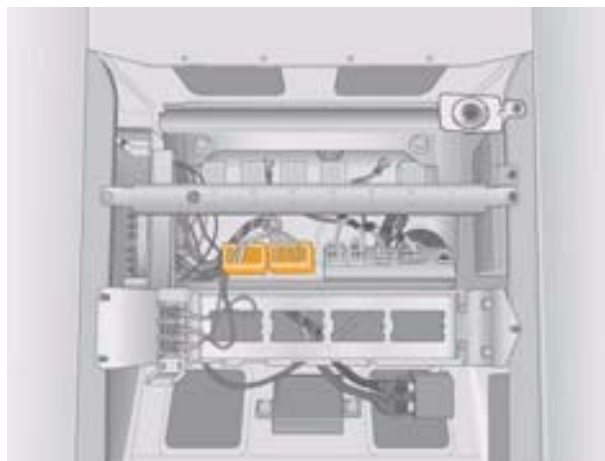
Calculateur pour fonctions spéciales programmables

Introduction

Le calculateur pour fonctions spéciales programmables J820 constitue l'interface requise pour permettre aux carrossiers et aux sous-traitants d'accéder aux signaux du véhicule.

Emplacement de montage

Le calculateur pour fonctions spéciales programmables J820 est situé à gauche sous le siège avant gauche.



S370_079



Liaison au bus de données CAN

Le calculateur pour fonctions spéciales programmables est relié au bus de données CAN confort.

Fonctionnement

Le calculateur pour fonctions spéciales programmables assure les fonctions d'une passerelle bidirectionnelle pour les informations concernant les composants du véhicule et de la carrosserie.

Des interventions liées à la carrosserie sont ainsi possibles par ex. dans les fonctions moteur (maintien d'un régime constant) ou des informations du bus de données CAN peuvent être émises (par ex. éclairage ou vitesse du véhicule).

La programmation s'effectue à l'aide du système de diagnostic embarqué, de métrologie et d'information VAS 5051 B ou du système de diagnostic embarqué et d'information Service VAS 5052 dans le cadre du service après-vente ou directement chez le carrossier ou le sous-traitant selon des directives prédéfinies.

Les contenus des messages du bus de données CAN sont utilisés en tant que base pour le fonctionnement du calculateur.

C'est par ce biais que le calculateur obtient ses informations sur l'état du véhicule.

Ces informations sont transmises aux sorties correspondantes du calculateur et traitées par les composants électriques de la carrosserie.

Il est également possible d'accéder de façon active à l'électronique du véhicule par le biais du calculateur pour fonctions spéciales programmables.

Les demandes que le calculateur reçoit via

- les entrées discrètes ou
- le bus de données utilisé par le carrossier

sont transmises par le bus de données CAN confort.

Le calculateur pour fonctions spéciales programmables est intégré dans l'Assistant de dépannage en vue du diagnostic.



Pour des informations complémentaires relatives au calculateur pour fonctions spéciales programmables, veuillez vous référer au Système Électronique d'Information Service ainsi qu'à la documentation SAV du carrossier ou du sous-traitant considéré.

Diagnostic

Équipement de diagnostic

Pour réaliser le diagnostic sur le Volkswagen Crafter, il est nécessaire de disposer du système de diagnostic embarqué, de métrologie et d'information VAS 5051 B ou du système de diagnostic embarqué et d'information Service VAS 5052 et au minimum du CD de base V10.00.00 ainsi que du CD des marques V10.68.00.

Système de diagnostic embarqué, de métrologie et d'information VAS 5051 B



S370_082

Système de diagnostic embarqué et d'information Service VAS 5052



S370_083



Adaptation de calculateurs

Grâce au codage des versions, il est possible de procéder à l'adaptation, dans le contact-démarrreur électronique, des calculateurs dont le post-équipement s'avère judicieux (par ex. calculateur d'identification de remorque, calculateur de chauffage d'appoint).

Ce n'est qu'après l'adaptation que la communication avec les autres calculateurs montés dans le véhicule est possible via les systèmes de bus de données CAN.

Remplacement de composants de l'antidémarrage

Les composants électroniques suivants font partie des composants de l'antidémarrage :

- Calculateur du moteur
- Calculateur de verrouillage électronique de colonne de direction
- Contact-démarrreur électronique
- Transpondeur dans la clé de contact

Parmi ces composants, seuls deux peuvent être remplacés simultanément. Une adaptation en ligne doit ensuite être réalisée.

S'il est nécessaire de remplacer simultanément plus de deux composants (par ex. suite à un accident), tous les composants doivent être remplacés et une adaptation en ligne avec le constructeur doit ensuite être effectuée.

Adaptation en ligne

Pour effectuer une adaptation suite à un remplacement, une liaison en ligne avec le serveur du constructeur du véhicule est requise pour les calculateurs suivants :

- Calculateur du moteur J623
- Calculateur de sac gonflable J234
- Calculateur de verrouillage électronique de colonne de direction J764
- Contact-démarrreur électronique D9
- Clé



AFL/Auto

Allumage automatique des feux de croisement

BSG

Calculateur de réseau de bord

CAN

Controller Area Network

DWA

Alarme antivol

EZS

Contact-démarrreur électronique

FBS

Système d'autorisation à la conduite

GRA

Régulateur de vitesse

IRÜ

Protection volumétrique

LIN (liaison par bus données LIN)

Local Interconnect Network (voir PA 286)

TFL

Feux de jour

WIV

Espacement des périodes d'entretien

Commande d'éclairage codée en tension

La tension d'entrée de la commande d'éclairage est modifiée par le biais de résistances internes de manière à ce qu'une valeur de tension puisse être affectée à chaque position de la commande. À partir de ces valeurs de tension, le calculateur considéré reconnaît la position sélectionnée de la commande.



Testez vos connaissances

1.) Quelles sont les vitesses de transmission non disponibles sur le Crafter ?

- a) 500 Kbits/s
- b) 100 Kbits/s
- c) 83,3 Kbits/s
- d) 50 Kbits/s

2.) Par le biais de quel calculateur les systèmes de bus sont-ils reliés entre eux ?

- a) J533 - Interface de diagnostic du bus de données
- b) J285 - Calculateur dans le porte-instruments
- c) D9 - Contact-démarrreur électronique
- d) T16 - Connecteur, 16 raccords (fiche de diagnostic)

3.) Quels sont les composants ne faisant pas partie du bus de données CAN propulsion ?

- a) J234 - Calculateur de sac gonflable
- b) J104 - Calculateur d'ABS
- c) J623 - Calculateur du moteur
- d) J527 - Calculateur d'électronique de colonne de direction





© VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg
Tous droits et modifications techniques réservés.
000.2811.77.40 Définition technique 03.2006

Volkswagen AG
Service Training VSQ-1
Brieffach 1995
D-38436 Wolfsburg